

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

1. อาจารย์วิรัช ดีพร้อม อาจารย์สอนภาษาอังกฤษ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่
จังหวัดเชียงใหม่
2. อาจารย์สมพล ไฉวรรณ อาจารย์สอนวิชาช่างโลหะ โรงเรียนเขलगดคันคร
อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

ภาคผนวก ข

แบบสำรวจทัศนคติ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนเกี่ยวกับ
การเรียนวิชางานโลหะแผ่นโดยใช้ภาษาอังกฤษ

แบบสำรวจนี้จัดทำขึ้นเพื่อสำรวจเกี่ยวกับทัศนคติ ความสนใจและความต้องการของ
นักเรียน ในการเรียนภาษาอังกฤษและวิชางานโลหะแผ่น เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมการ
เรียนการสอนที่เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียน

คำตอบของนักเรียนทุกข้อจะเป็นประโยชน์มากต่อการสำรวจ แต่จะไม่มีผลต่อคะแนน
ใด ๆ จึงขอให้นักเรียนให้ข้อมูลตามความเป็นจริงมากที่สุด

คำชี้แจง กรอกข้อความในช่องว่าง หรือใส่เครื่องหมายถูก (/) ในช่องที่ตรงกับความต้องการ
ของนักเรียนเอง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

1. ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....

2. นักเรียนเลือกเรียนวิชางานโลหะเพราะ

- ☐ สนใจงานช่าง
- ☐ มีพื้นฐานและความถนัดส่วนตัว
- ☐ ผู้ปกครองส่งเสริม
- ☐ ครอบครัวประกอบกิจการนี้อยู่

ส่วนที่ 2 ทศนคติและความสนใจเกี่ยวกับการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ (ข้อ 1-10)
และวิชางานโลหะแผ่น (ข้อ 11-22)

คำชี้แจง ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความสนใจของนักเรียนมากที่สุด

กิจกรรม	ชอบ มาก ที่สุด	ชอบ มาก	ชอบ ปานกลาง	ชอบ น้อย	ไม่ ชอบ
ความสนใจเกี่ยวกับ การเรียนวิชาภาษาอังกฤษ					
1. ชอบการฝึกสนทนาภาษาอังกฤษ
2. ชอบเรียนโดยการจดบันทึก
3. ชอบการเรียนที่ครูอธิบายให้ทุกอย่าง
4. ชอบการเรียนแบบการแก้ปัญหา
5. ชอบให้ครูแก้ข้อผิดพลาด
6. ชอบเรียนโดยทำกิจกรรมเดี่ยว
7. ชอบเรียนด้วยการจับคู่และกลุ่มย่อย
8. ชอบการเรียนโดยฝึกการใช้กฎเกณฑ์ ทางภาษา
9. ชอบเรียนภาษาอังกฤษโดยศึกษาคำศัพท์
10. ชอบศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากสื่อต่าง ๆ
ความสนใจเกี่ยวกับ การเรียนวิชางานโลหะ					
11. ในการเรียนวิชางานโลหะแผ่นนักเรียน ชอบให้ครูอธิบายวิธีการทำงาน อย่างละเอียดทุกขั้นตอน

กิจกรรม	ชอบ มาก ที่สุด	ชอบ มาก	ชอบ ปานกลาง	ชอบ น้อย	ไม่ ชอบ
12. ชอบให้ครูอธิบายวิธีการทำงานให้ บางส่วน
13. ในการเรียนวิชางานโลหะ ชอบให้มีการฝึกปฏิบัติงานมากกว่าการเรียนรู้ทฤษฎี
14. ในการเรียนวิชางานโลหะ ชอบให้มีการฝึกปฏิบัติงานและเรียนรู้ทฤษฎี มากเท่า ๆ กัน
15. ในการปฏิบัติงานชอบให้ครูสาธิตวิธี การทำงานให้ดู แล้วจึงปฏิบัติตาม
16. ชอบปฏิบัติงานเองโดยศึกษาจากใบงาน
17. ชอบการทำงานเป็นกลุ่ม
18. ชอบทำงานเดี่ยว
19. ชอบทำงานเองอย่างอิสระไม่ต้องมีครู ควบคุม
20. ชอบให้ครูควบคุมและคอยให้คำปรึกษา อย่างใกล้ชิด
21. ชอบให้มีการนำเสนอผลงานหลังจาก ทำงานสำเร็จ
22. ชอบให้มีการอภิปรายปัญหาของ การเรียนและการทำงาน

ส่วนที่ 3 หากมีการนำภาษาอังกฤษมาใช้สอนในวิชางานโลหะแผ่น นักเรียนต้องการให้การสอนเป็นไปในลักษณะใด

กิจกรรม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์การทำงานเป็นภาษาอังกฤษ
2. การอธิบายเกี่ยวกับผลงานของตนเอง
3. การสอบถามและการให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการทำงาน
4. การอธิบายขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานและส่วนประกอบของงาน
5. อ่านคำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการประกอบชิ้นงาน
6. อ่านบทความและความรู้ทางวิชาการ
7. เขียนรายงานการปฏิบัติงาน

ภาคผนวก ค
เอกสารประกอบการทำแผนการสอน

กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2520) แบบเรียนภาษาอังกฤษ *Welding and Sheet Metal* ประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างเชื่อม กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

เกษมชัย บุญเพ็ญ (2526) พื้นฐานโลหะแผ่น *Basic sheet metal*, กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์ประกอบการเมโทร.

สุชาติ กิจพิทักษ์ (2540) ทฤษฎีและการปฏิบัติงานโลหะแผ่นเบื้องต้น *Basic Sheet Metals* กรุงเทพฯ เม็ดทรายพริ้นติ้ง.

Brinton, D. (1997) *Insights 1 A Content - based Approach to Academic Preparation*. University of California, Los Angeles : Longman

Glendinning, E.H (1973) *English in Focus English in Mechanical Engineering* Oxford : Oxford University Press.

Hutchinson, T, and Waters, A. (1984) *Interface English for Technical Communication*. Harlow, Essex, England: Longman,

Mountford, A. (1983) *English in focus English in Workshop Practice*: Oxford University Press.

Roe, Stoodt, Burns (1983) *Secondary School Reading Instruction The Content Area* Second Edition; Houghto Mifflin Company USA.

ภาคผนวก ง

แผนการสอน

วิชางานโลหะแผ่นโดยใช้ภาษาอังกฤษ

Lesson Plan
Unit 1
Shearing
การตัดตรงด้วยกรรไกร

Subject : Sheet Metal Work

Topic : Shearing

Level : Matayom Suksa 4

Time : *10 periods

Terminal Objective : Students should be able to use tools or machine for sheet metal work accordingly and safely.

Enabling Objectives : Students should be able to::

1. draw a pattern of sheet metal work.
2. cut the metal sheet with shears.
3. trim and file the work.
4. evaluate the work.

Language Focus

1. Targeting vocabulary

Nouns : Names of tools; Steel rules, scribe, combination square, straight snips, hammer, file

Verbs : the use of tools, they are: to hit, to draw, to measure, to test, to cut, to file

2. Targeting grammar: the use of to be used for

Content Focus : How to do straight cutting on sheet metal.

Teaching materials : 1. Patterns of work

2. Galvanized iron sheet

3. Working tools :

Marking tools : steel rules, scribes, combination squares

Cutting tools : straight snips,

Hitting tools : hammers

Other tools : files

4. Word cards

5. A diagram chart

6. Work sheets

Procedure

Motivation (period 1)

This stage, the teacher helps students recall their previous knowledge.

1. The content teacher (teacher 1) is working with some sheet metal work. The language teacher (teacher 2) asks students to see and explain what the teacher 1 is doing.

Teacher 2 "What are you doing?"

Teacher 1 "I'm cutting the metal sheet."

Teacher 2 "What do you use to cut it?"

Teacher 1 "With a pairs of shears."

Teacher 2 talks to the students :

"He uses a pair of shears to cut the metal sheet"

2. Teacher 1 shows tools required for metal sheet cutting.

Teacher 2 shows tools and word cards. Then the teacher says the words and asks students repeat after teacher 2. The words are :

a steel rule, a scribe, a combination square,

a hammer, straight snips, a file, and sheet metal.

3. Teacher 2 puts the word cards on the tools. Then pick each tool and ask the students to say its name chorally and individually.
4. Teacher 2 says the names of the tools some students are asked to pick the right tools
5. Students get in pairs : First student says the name of the tools and another student pick the tools
6. Teacher 2 picks the word cards and gives them to the students. The teacher asks the students to say the word and put them back on the tools.
7. Teacher 2 asks teacher one to use each tool by asking yes / no questions, for example :

Teacher 2 : Is the steel rule used for measuring?

Teacher 1 : Yes.

Teacher 2 : The steel rule is used for measuring.

Teacher 2 : Is the scriber used for drawing lines on the metal sheet?

Teacher 1 : Yes.

Teacher 2 : The scriber is used for drawing lines on the metal sheet.

Teacher 2 : Is the steel rule used for cutting the metal sheet?

Teacher 1 : No.

Teacher 2 : The steel rule is not used for cutting the metal sheet.

(And the teacher asks all of the tools)

Presentation (period 2-3)

Understanding through demonstration :

This stage, the teacher will demonstrate and simultaneously explain how to cut metal sheet

1. The teacher 1 demonstrates how to cut the sheet.

First, the teacher shows students a galvanized iron sheet at the sizes of 120 X 120 m.m. Then the teacher 2 tells students what tools are needed in working and shows the tools as follows :

- a file
- a steel rule
- a scribe
- a combination square
- straight snips
- a plastic hammer

After that the teacher 1 starts working.

Step 1 : The teacher 1 uses a steel rule, a scribe and a combination square to layout a pattern on the galvanized iron sheet.

Step 2 : The teacher 1 cuts along the lines he has made on the pattern with straight snips.

Step 3 : The teacher 1 trims and file the edges of the work with a plastic hammer and a file.

2. Students observe the demonstration closely; they can ask and try some steps to make sure that they understand. The teacher may ask some students to get the tools for him.
3. The teacher 2 asks students about the steps of working to check their understanding orally.
4. The teacher asks the class to arrange those 4 steps of work as shown below

into correct order to determine their language and content knowledge.

1. Draw a pattern on the galvanized iron sheet with a scribe and a steel rule.
2. Cut the pattern with shears.
3. Trim and file edges of work.

Practice (period 4-7) *

1. The teacher review students knowledge from the previous period by showing the diagram of the working steps.

Working diagram

1. Draw a pattern

2. Cut the pattern

3. Trim and file the work

2. Review the names of the tools that the students have to use in their work by providing them a task concerned.

1. Identifying names of the tools from pictures.
 2. Checking the appropriateness between a certain tool and work.
 - 3 Matching the sentences in number 2 with appropriate pictures.
3. Students do task 2. The direction of which asking students to practice cutting a sheet metal with some tools. The criteria of the checking points is also recommended. The work is similar to the example that the teacher has presented earlier.

4. the teacher observes students closely which they are working and give some advice when necessary.
5. Evaluate students products using the criteria for practice skill.

Review (period 9-10)

The language teacher reviews students' knowledge of working and language by lets them do activities as follows:




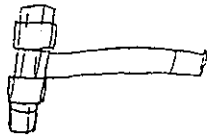
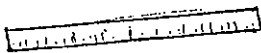
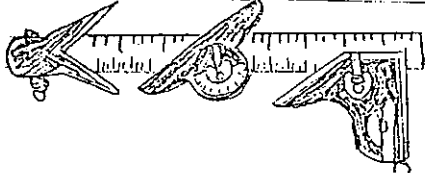
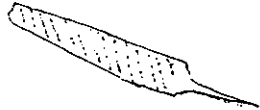
1. The students in groups of three present the class how they do their work by;
 - showing the pattern of the work,
 - showing the tools they used for working, and
 - describing how they work, step by step.
2. The teacher observes the student's presentation . The evaluation is focused on both language and content knowledge by using a criteria for speaking skill.

Exercise 1

1. Write the meaning of these words in Thai.

Tools	Meaning
1. hammer
2. scribe
3. galvanized iron sheet
4. combination square
5. file
6. straight snips
7. steel rule

2. Match and Connect the name of the tools with appropriate pictures.

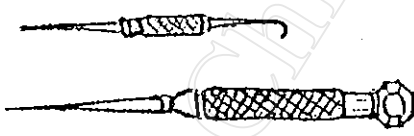

Names	Picture
straight snips	
hammer	
scriber	
galvanized iron sheet	
combination square	
file	
steel rule	

3. Choose the name of the tools and put in the blanks.

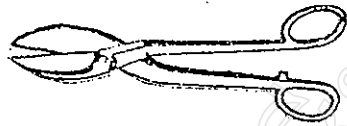
Scriber	hammer
straight snips	steel rule
combination square	file

1. Ais used for trimming the metal sheet.
2. Ais used filling the metal sheet.
3. Ais used for cutting the metal sheet.
4. Ais used for drawing lines on the metal sheet.
5. Ais used for checking the corners the metal sheet.
6. Ais used for measuring the metal sheet.

4. Write statements in number 2 under each picture.

<p>1</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>2</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	--

3

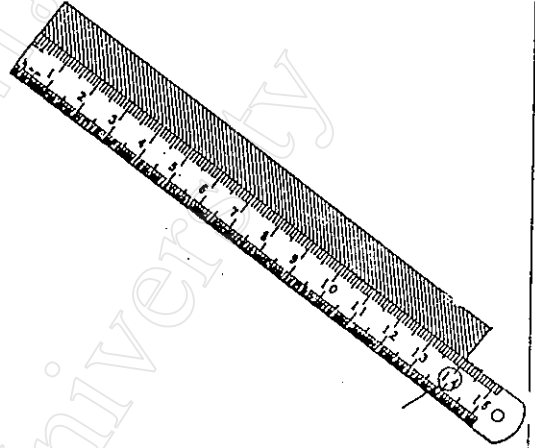


.....

.....

.....

4

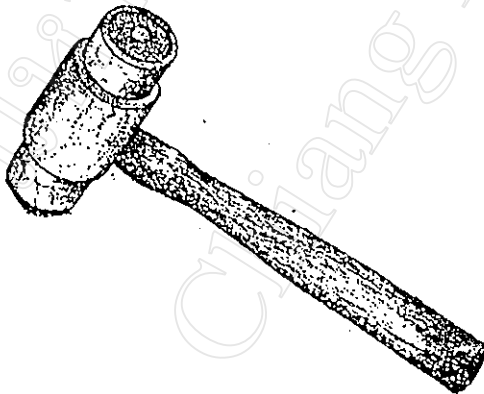


.....

.....

.....

5

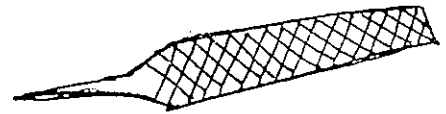


.....

.....

.....

6



.....

.....

.....

Task about Shearing

Objectives : you should be able to :

1. lay out the pattern correctly
2. cut the pattern with straight snips
3. trim and file the work after cutting
4. check your work

Tools and material needed

tools for laying out : a combination square, a steel rule, a scribe, a file,
a protractor

tools for cutting and trimming: straight snips and a plastic hammer

material : a galvanized iron sheet

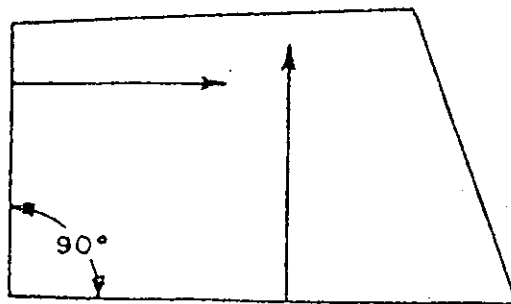
Directions : Follow the directions and do the work step by step

1. Prepare the materials and tools you are going to use :

Check the tools to make sure that they are in good condition;
clean the tools and the bench, the stain and the dust.

2. Layout the pattern on the iron sheet.

Make the iron sheet corner into square. If not sure, check it with combination square.

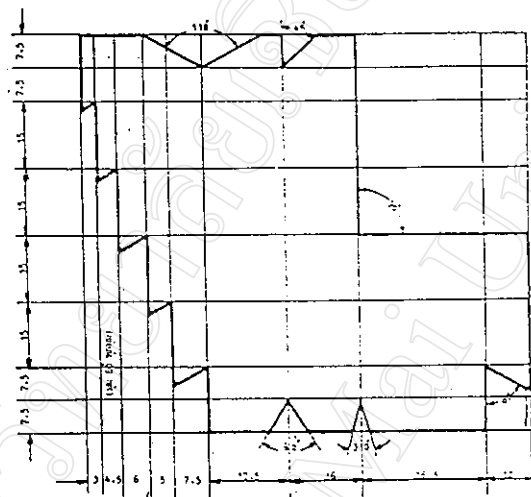


Use steel rule to measure the spaces between lines according to the pattern provides.

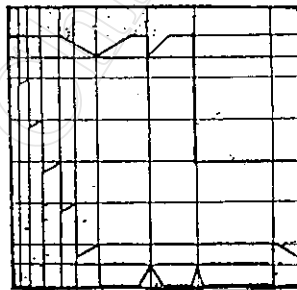
Make V shape at the needed points with a scribe.

Make a square on the sheet with a combination square.

Draw the lines to be cut similar to the pattern provided

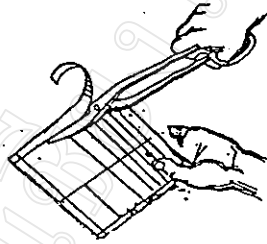


3. Submit the pattern to the teacher for approval.

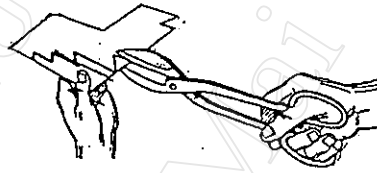


4. Cut the pattern:

Cut the outer part first.

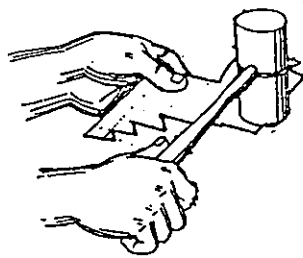


Cut along the line but don't completely close the shears, it will cause untidy cut.



5. Refine your work with a wooden or plastic hammer on the wooden table not on the iron bar.

File and trim the edge of the work.



6. Hand in your work and evaluate it together with the teacher, follow the given criteria.

Lesson Plan

Unit 2

Edges and Seams

การทำตะเข็บและขอบงาน

Subject: : Sheet Metal Work

Level : Matayom Suksa 4

Time : * 10 periods

Sub topic 1. Edges and how to make edges.
2. Seams and how to make seams.

Terminal Objectives : 1. Students should be able to make 3 types of edges; single hem, double hem and wire edge.
2. Students should be able to make 3 types of seams: lap seam; grooved seam; and double seam.

Enabling Objectives : Students should be able to:
1. tell the differences between each type of edges and seams
2. layout the pattern of every edge and seam
3. tell the steps of work
4. use appropriate tools in working.

Language Focus

1. Targeting vocabulary :

1.1 names of edges and seams

1.2 tools and materials needed to make edges and seams

2. Language of measurement

long / length

wide / width

thick / thickness

inch (in.)

centimeter (cm)

millimeter (mm.)

Content Focus :

1. Types of edges and seams.
2. Practicing some types of edges and seams.

Teaching materials**Materials :**

1. A chart of edges and seams
2. Patterns of 3 types of edges and seams
3. Galvanized iron sheet
4. Example boxes
5. Word cards
6. Example work of edges and seams

Tools :

scribers

steel rules

straight snips

hammers

stakes

wire

vise grips

pliers

Machine : Bar folder machine

Procedure

Motivation (period 1)

1. The teacher shows students a metal box with nice edges.

The teacher asks : "What do you think the box is like if it has no edges?"

Students may give different answers, for example :

It is not nice.

It is not strong.

2. The teacher asks, "What makes the box nice and strong?"

Students may answer "The edges"

3. The teacher tells the students that they are going to learn about edges and seams.

4. The teacher shows the chart of types of edges and seams which shows pictures and names.

5. The teacher gives example works about edges and seams to students, and asks them what kind of work they are.

Edges : single hem, double hem or wire edges.

Seams : lap seam, grooved seam, or double seam.

Presentation (Period 1-2)

1. The teacher asks students to look at the chart of edges and seams.

The chart shows pictures of single hem, double hem, wire edge, lap s seam, grooved seam, standing seam, and double seam, Below each picture of the edges and seams the names of their types are shown.

2. The teacher tells students that they are going to learn how to make these types of edges and seams.

3. The teacher presents about the language of measurement and a reading sheet as follows.

long / length

thick / thickness

centimeter

inch (es)

wide / width

meter

millimeter

Reading sheet

Language of measurement

(a) length

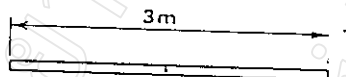
We can describe the length of this bar in four ways:

The bar is three metres long.

The bar is three metres in length.

The bar has a length of three metres.

The length of the bar is three metres.



(b) width

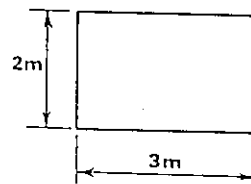
We can describe the width or breadth of this box in four ways:

The box is two metres wide.

The box is two metres in width.

The box has a width of two metres.

The width of the box is two metres.



(c) thickness

We can describe the thickness of this steel sheet in three ways:

The sheet is three millimetres thick.

The sheet has the thickness of three millimetres.

The thickness of the sheet is three millimetres.



3.1 Students say sentences by using the words about measurement by telling the sizes of real objects, such as :

- a steel rule
- a pieces of galvanized iron sheet
- a table
- ect.

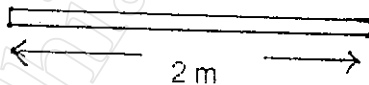
The sentences could be :

1. The steel rule is 12 inches long.
2. The steel rule is 30 centimeters long.
3. The length of the steel rule is 30 centimeters.
4. The galvanized iron sheet is 10 centimeters long and 7 centimeters wide.

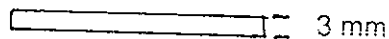
3.2 Students describe the graphic pictures by writing sentences for each picture in their work sheet.

Write sentences about pictures.

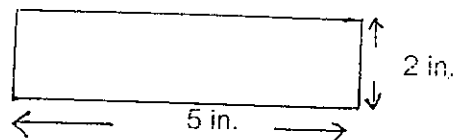
1. a bar



2. a steel sheet



3. a galvanized iron sheet



About Edges

4. The language teacher presents vocabulary about tools by showing the tools.

The tools used for laying out are scribes and steel rules.

The tools used for cutting the metal sheet are straight snips.

A machine used for folding edges is a bar folder machine.

The tools used for folding the edges are vise grips, pliers and hammers

5. The language teacher tells the names of some tools and asks the students to get the right tools and let students in pairs asks their friends to get the right tools.

6. The content teacher demonstrates how to layout the patterns of single hem , double hem and wire edge on the galvanized iron sheet with a scribe and a steel rule

7. The content teacher cuts the iron.sheets with shears. Then he folds the sheet he has laid out in different patterns into these different types of edges, single hem, double hem and wire edge.

* 8. The content teacher shows three different ways of making edges: At first, he make an edge by using the bar folder machine. Then he makes another edge by using vise grips and the last way he uses the pliers and a hammer to make the third edge.

While the content teacher is demonstrating how to make the edges the language teacher explains in English step by step.

Practice (period 3-4)

About edges :

1. The language teacher shows the chart of three kinds of edges with

steps of work and provides students a worksheet which ask students to produce 3 types of edges : single hem, double hem and wire edge.

* 2. The teacher reviews students about tools they have to use for laying out. They are steel rules and scribes. The tools for cutting are straight snips . The tools for folding are hammers, stake, vise grips and the bar folder machine.

3. The students study the patterns from the chart and
 - lay out the work
 - cut the galvanized iron sheet
 - fold the edges

4. Each student will have to make three pieces of work; single hem, double hem and wire edge type by using appropriate tools.

5. Students submit their works to the teacher to evaluate.

Review about edges (period 5)

1. The teacher reviews students' knowledge about how to make edges by providing them an exercise.

2. The students in groups of 3-4 present how to make the edges orally. Each of them presents one type of edges.

EXERCISE
About edges

Steps of work

How to make a single hem

Check the square of the metal sheet.
Measure and draw the lines to be fold.
Fold the edge.
Finish the work.

How to make a double hem

Draw the pattern.
Fold the edge twice.
Finish the work.


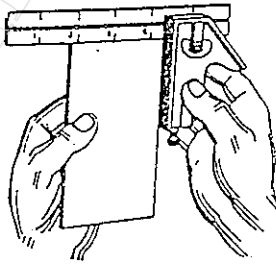
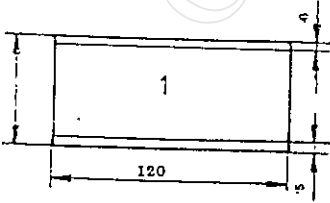
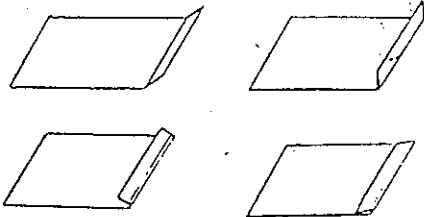
How to make a wire edge

Draw the pattern.
Fold the edge slightly.
Fold the edge around the wire.
Trim the edge with setting hammer.

Giving Instructions

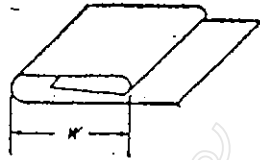
Look at these pictures. They show the stages in doing a single hem.

- Put the picture in correct order.
- Write the instruction for each stage.

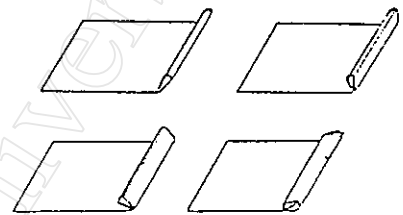
Single hem	
<p>()</p> 	<p>()</p> 
<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>
<p>()</p> 	<p>()</p> 
<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>

Double hem

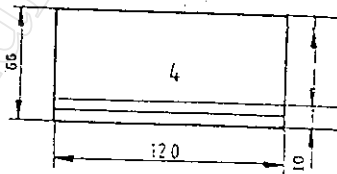
()

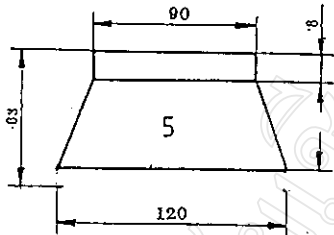

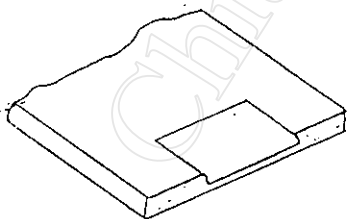
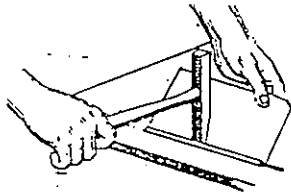


()



()



Wire edge	
<p>()</p> 	<p>()</p> 
<p>()</p> 	<p>()</p> 

Presentation (period 6)

About seams

1. The teacher lets students look at the chart of the seams again.
2. The content teacher shows how to make the seams.

He lays out the patterns of lap seam, grooved seam, and double seam on the galvanized iron sheet. He cuts the patterns, and folds the patterns.

The students observe closely while the language teacher explains every steps in English.

3. When the content teacher finishes his demonstration, he's got three example works. The students can pick each of the works to see it closely.

Practice (period 7-8)

1. The teacher asks students to make the seams. They have to make 3 types of seams they have learned. The seams will be made on the other side of edges so that they can be connected them together after the students have learned about soldering and riveting.
2. The teacher observes students works and advises them if necessary.
3. The teacher and the students evaluate the products together.

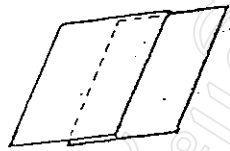
Review (period 9)

1. About the seams:
 - 1.1. Students in groups of 3 show their products to the class and present about their products. Each student presents one type of the seams.
 - 1.2. Students do review exercise about seams.
2. Review about edges and seams: (period 10)

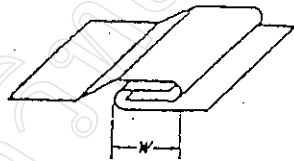
The teacher provides students review exercise about edges and seams.

Exercise about seams

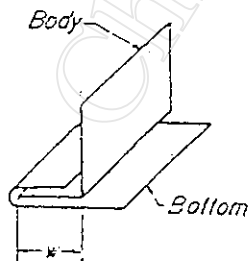
Match and connect the pictures to their meanings



grooved seam



single seam



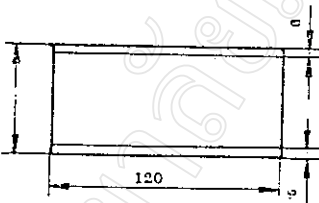
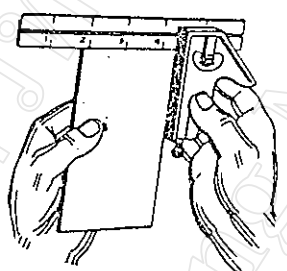
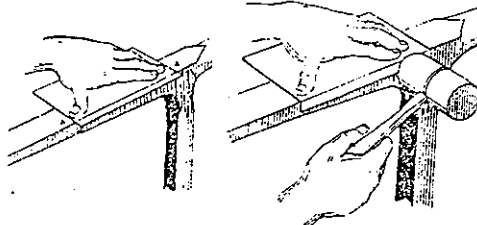
lap seam

Review Exercise

About edges and seams

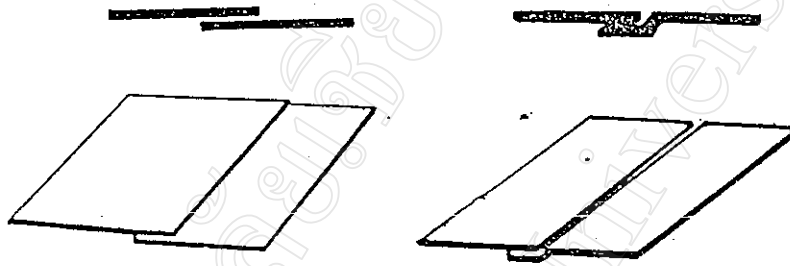
Find the sentences which can tell about each picture.

Put the number into the correct picture.

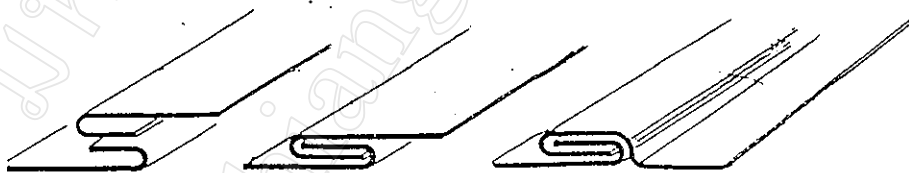
Pictures	sentences
  	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the square of the sheet. 2. It is a pattern of a lap seam. 3. It is a pattern of a wire edge. 4. Fold the edge with a plastic hammer.

The Chart About Seams

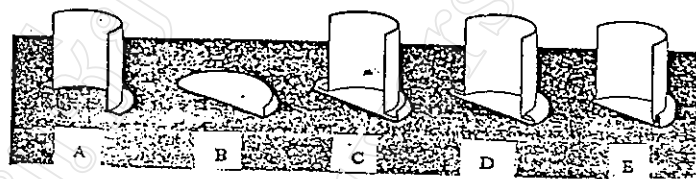
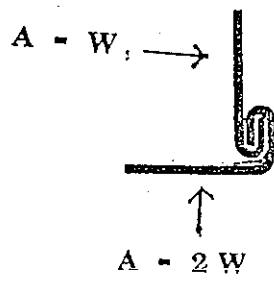
Lap Seams



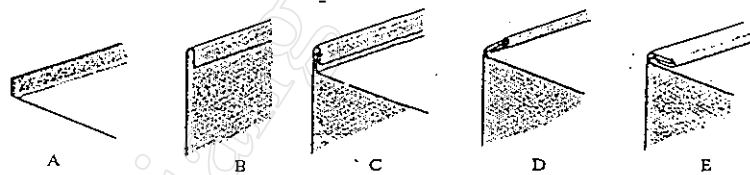
Grooved seams



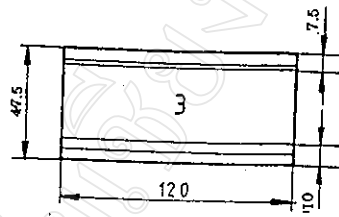
Double Seam



Steps of double seam folding

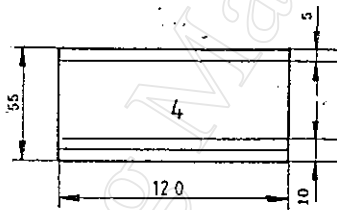


The pattern about edges and seams



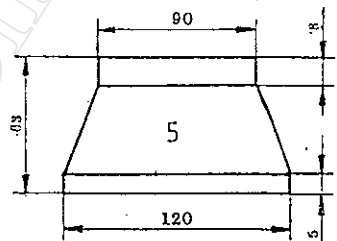
Grooved seam

Double seam



Lap seam

Double hem



Wire edge

Lap seam

Topics of the Presentation

1. Name of the product

2. Name(s) of the presenter(s)

1. _____

2. _____

3. Materials needed

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

4. Steps of work

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

5. Problems (if any)

1. _____

2. _____

3. _____

Lesson Plan

Unit 3

Riveting

การย้ำหมุด

Subject : Sheet Metal Work

Level : Matayom Suksa 4

Time : * 5 periods

Terminal Objective : Students should be able to fasten pieces of sheet metal together by riveting.

Enabling Objectives : Students should be able to :

1. make holes on the sheet metal with a drill,
2. do pop riveting by using a hand rivet pliers.

Language Focus

1. Targeting vocabulary

1.1 Names of tools for riveting , they are

a drill

a rivet

a mandrel

rivet pliers

* a center punch

1.2 Verbs about operation , they are :

to insert

to drill

to press

to connect

Content Focus : 1. The use of pop riveting.
2. How to do pop riveting.

Teaching materials :

materials

1. two pieces of paper
2. galvanized iron sheet
3. a diagram chart
4. worksheets
5. word cards
- * 6. pictures which show steps of riveting

tools :

1. rivets
2. rivet pliers
3. a drill

Procedure

Motivation (period 1)

1. The teacher shows students two pieces of paper and asks them some questions. For example :

Teacher : " Can you connect two pieces of paper together?"

Students : " Yes."

Teacher : " How can you connect two pieces of paper?"

Students may answer : " By gluing" or " By stapling"

Students' answers may be : " gluing " or " stapling "

2. The teacher shows two pieces of metal sheet and asks

Teacher : " How can you connect two pieces of metal sheet?"

Students may answer : " Soldering" (They have learned from plan 3)

3. The teacher acknowledges students to know that we can connect the metal sheet by three means : soldering, riveting, and welding.

The teacher presents the pictures of the three processes and let them see an example work for each mean of connection to see the differences of the work

4. The teacher recalls students' previous knowledge about soldering by showing them an example work about soldering.

5. After seeing the connection of sheet metal by mean of soldering, the teacher presents an example work of riveting for them to compare the differences between seams and helps them get ready for new concept.

Presentation (period 1-2)

1. The teacher shows students the tools needed for riveting and says the tools' names in English. They are :

rivets (in various sizes)

rivet pliers

a drill

2. The teacher gets a tool and asks students to say the word in English chorally and individually

3. The teacher shows the word cards and verbally identify each tool and asks students to repeat the word.

4. The teacher shows a word card to a student and asks him to read the word and does the same thing with other students.

5. The teacher gives the word cards to the students and asks them to put the cards on the right tools.

6. The teacher presents new words about riveting , they are : to insert, to drill , to press, to connect The teacher says the words in sentences and do the action . The sentences are :

Make a hole in the metal sheet with a drill.

Insert the rivet into the hole.

Press the rivet pliers' handle.

Pull out the mandrel.

7. The teacher says the sentences and asks students do the action, from whole class, in group and individually.

8. Students get in pairs, one student says the sentences while another student does the action.

* 9. The content teacher demonstrates how to do riveting and the students observe. The procedures are as the following.

First, the teacher makes a hole on the sheet metal.

Then he inserts the rivet's head into the hole.

After that he puts the end of the mandrel into the rivet pliers.

He presses the handle of the rivet pliers.

Finally, he pulls the mandrel out of the rivet's head.

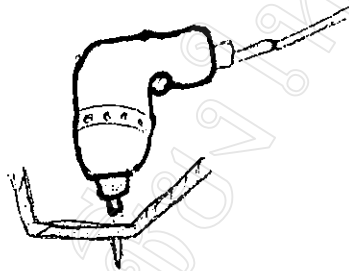
Practice : (period 3)

1. The teacher provides each student two galvanized iron sheet

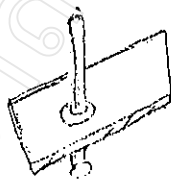
2. The teacher gives the students a reading sheet with directions to practice riveting step by step.

Directions :

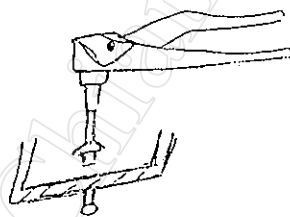
1. Make a hole on the sheet metal.



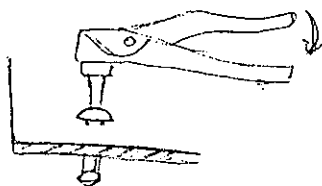
2. Insert the rivet's head into the hole.



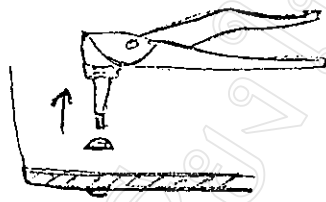
3. Put the end of the mandrel into the rivet pliers.



4. Press the handle of the rivet pliers.



5. Pull the mandrel out of the rivet's head.



2. The students practice riveting individually, while the teacher walks around to help them or gives advice when necessary.
3. At this step, the students may practice many times until they can control their hands in riveting.

Application (period 4)

1. The students bring the work they have done for the lap seam (from plan 2) and connect some parts of the metal sheet together.
2. After the students have finish their work, they shows their work to other students in the class and the teacher.
3. The teacher evaluates students' works.

Review (period 5)

1. The teacher provides students some work sheets to review them about ;
 1. language and vocabulary
 2. steps of riveting
2. The teacher checks the students' answer and gives feedback

Reading Comprehension Sheet

Riveting

One of the most common methods of fastening sheet metal is riveting. When metal is too heavy to use seaming machines we use rivets. Making holes and selecting the proper size rivets are important steps.

Before riveting, make holes on the sheet metal either by drilling or punching. In riveting, cut two pieces of metal according to the laying out pattern. Then punch or drill the holes. Place the two pieces of metal together. The lap should be inside. Insert the rivet in the hole place the end of the rivet in the rivet pliers. Press the pliers handles and pull out the mandrel.

I. Give the meanings to these words.

1. a rivet =
2. a drill =
3. a mandrel =
4. a handle =
5. rivet pliers =
6. to press =
7. to drill =
8. to punch =

II. Fill in the blanks.

1. A common method of joining pieces of sheet metal together is
2. Making holes and choosing correct rivets are important steps in making a

3. A riveted seam is used for
4. Holes for rivets can be either or
5. Insert the rivet's end into the, press the handle and pull out the mandrel.

Task for riveting

Objective You should be able to connect two pieces of sheet metal together by means of riveting.

Material needed

1. a drill
2. two galvanized iron sheet
3. rivet pliers
4. rivets

Instructions :

1. Get two pieces of sheet metal you have prepared for the lap seam.
2. Connect the seams by riveting.
3. Hand in the work to the teacher.

Steps of riveting :

1. Drill the holes on the sheet metal you are going to connect
2. Insert the head of the rivet into the holes.
3. Put the end of the rivet into the rivet pliers.
4. Press the handles of the rivet pliers.
5. Pull the mandrel out of the rivet's head.

Note In riveting, try to keep the rivet pliers and the work in the square angle.

Review Exercise

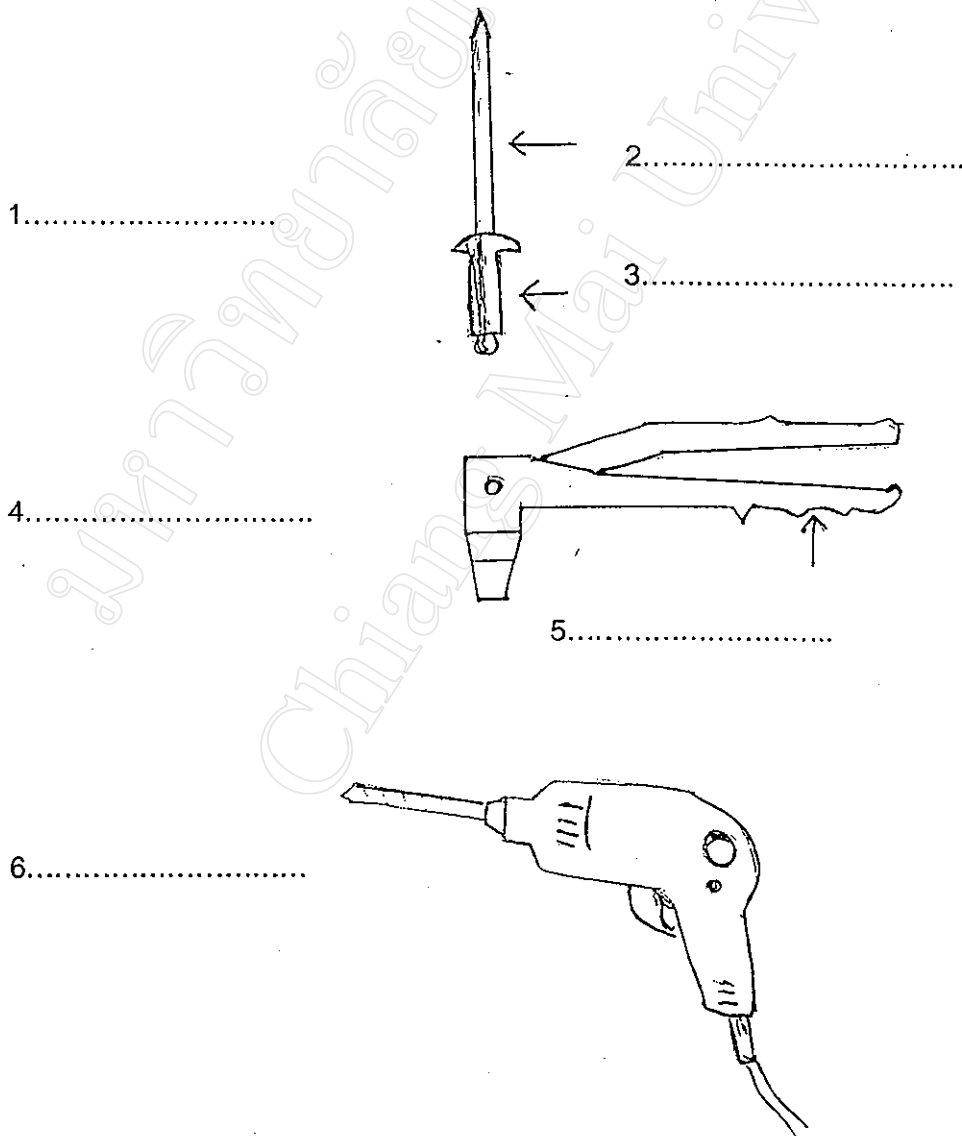
1. Labeling of diagrams : From these diagrams, label the drawing with the words listed below.

Handle ,
a drill

a rivet,
a mandrel

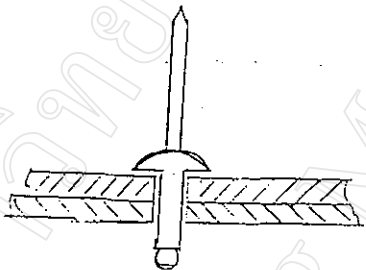
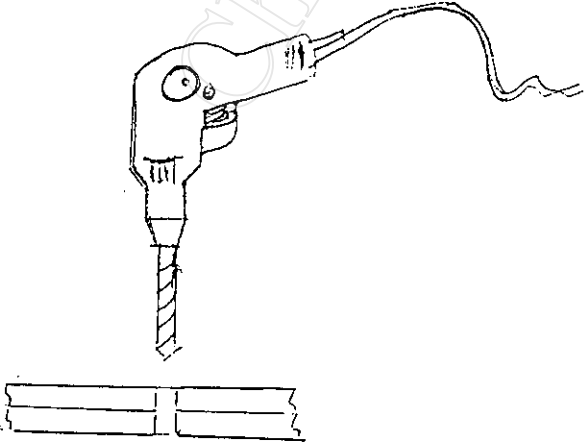
rivet pliers,

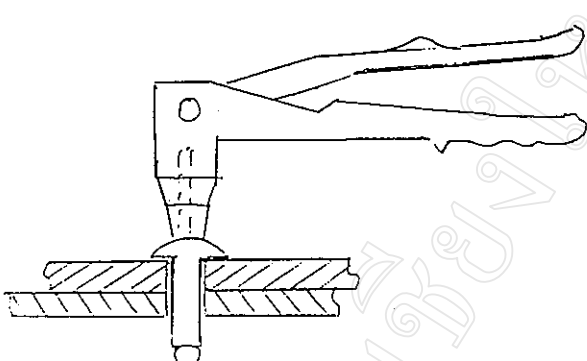
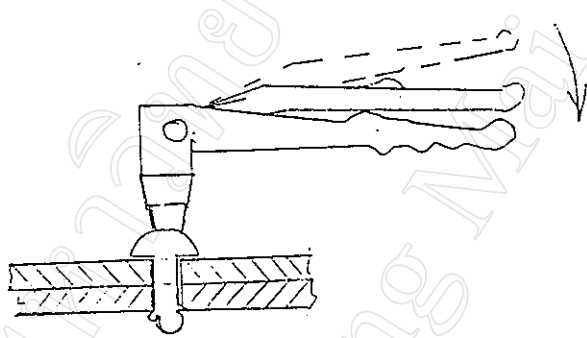
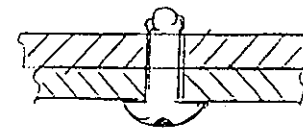
a rivet's head



2. Write the steps of riveting from the pictures. Choose the given instructions

- a. Insert the rivet into the hole.
- b. Drill the hole.
- c. Insert the rivet's end into the rivet's pliers.
- d. Press the pliers' handle and pull out the mandrel.
- e. Pull out the mandrel.

	<p>1.....</p> <p>.....</p>
	<p>2.....</p> <p>.....</p>

	<p>3.....</p>
	<p>4.....</p>
	<p>5.</p>

Lesson Plan

Unit 4

Soldering

การบัดกรี

Subject: : Sheet Metal Work

Level : Matayom Suksa 4

Time : * 5 periods

Terminal Objective : Students should be able to practice soldering

Enabling Objectives : Students should be able to:

1. tell the process of soldering
2. tell about the tools and use the tools for soldering.

Language Focus :

1. Targeting vocabulary :

metal	flux
lead	hydrochloric acid
tin	zinc chloride
alloy	oxide (oxidation)
galvanized iron	to heat
stainless steel	a copper
zinc	to seal

2. Reading comprehension :

Content Focus :

1. the process of soldering
2. practicing soldering

Teaching materials

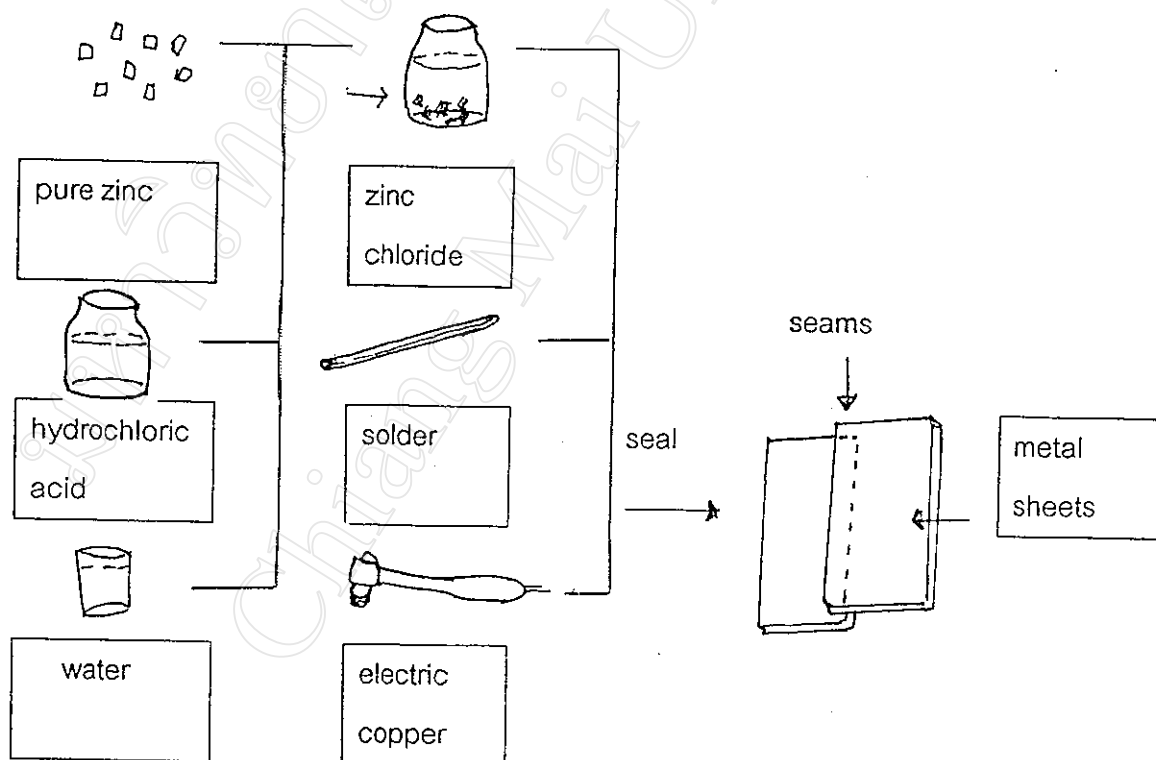
working tools : high / low watt electric coppers

materials : a solder bar
pieces of pure zinc
hydrochloric acid
work sheets

Procedure

Motivation (period 1)

1. The teacher set tools and materials for soldering on the table and puts the word cards for each tool and material which is shown as follows



2. The teacher asks the students to look at the things the teacher has set on the table.

3. While the students are looking at the things on the table, the teacher asks if they know what it shows. Some students might know and answer in Thai)

4. The teacher asks if any of them can practice soldering. If there is a student knows about soldering, the teacher can ask him to show how to do soldering or help the teacher at the presentation stage

Presentation (periods 1-2)

1. The teacher presents new vocabulary about tools and materials that are used in soldering by showing the required tools and materials

2. The teacher says the word for each tool

3. The teacher show word cards with tools and materials for soldering and says the word.

Tools : 1. high watt electric copper

2. solder bar

materials :

1. pieces of pure zinc

2. hydrochloric acid

3. mall metal sheet, lap seams

4. The teacher ask students to say the word wile the teacher shows the tools and material (chorally and individually).

5. The teacher provides reading sheets for students. The reading sheets are about :

the use of soldering

the properties of the solder and flux

how to prepare zinc chloride

how to tin the copper

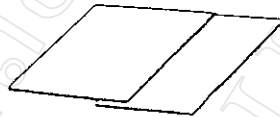
the heat source and

the joint

6. The teacher teaches new vocabulary and explains the concept of soldering from the reading sheets by using real objects.

7. The content teacher shows how to do the soldering while the language teacher explains the process step by step in English.

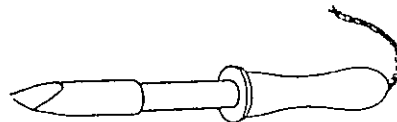
STEP 1 Prepare the metal sheet that can be joined with soldering. Prepare the seams to be joined, make them flat and neat. Only the lap seam can be joined.



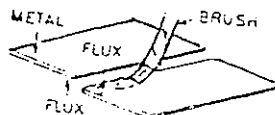
STEP 2 Prepare zinc chloride from pure zinc and hydrochloric acid to use as flux. Put pieces of zinc into hydrochloric acid ; wait until it stops the reaction.



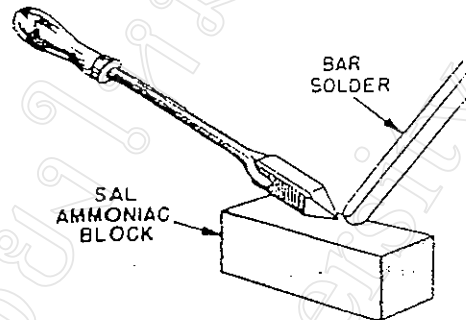
STEP 3 Heat the copper.



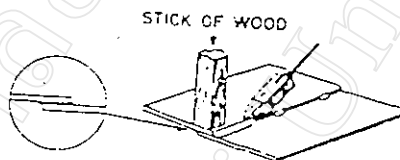
STEP 4 Apply the flux on the seams



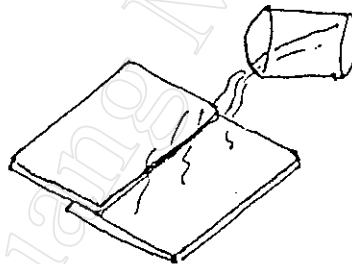
STEP 5 Tin the copper.



STEP 6 Sweat the seams with the copper



STEP 7 Wipe or wash out the flux.



Practice (period 3)

1. The teacher reviews students knowledge about soldering. Get students in groups of 3 and gives each group 7 cards of pictures with sentences under the pictures. Let students arrange the pictures into correct order.

3. The students hand in their work to the content teacher to approve.
4. The teacher evaluates the work. If any work is not approved, that student has to do it again.

Application (period 4)

1. Students bring their lap seams metal work they have done in the previous unit. (about edges and seams)
2. Students join the seams of the metal sheet into any shapes by following steps of soldering.
3. The students had in the works.
4. The teacher evaluates and gives feedback.

Review (period 5)

The teacher provides students a reading passage to read and do exercise to review their knowledge about soldering.

Picture 1

Prepare the metal sheet.

Picture 2

Prepare zinc chloride.

Picture 3

Heat the copper.

Picture 4

Apply flux on the metal surface.

Picture 5

Tin the soldering copper.

Picture 6

Sweat the seams.

Picture 7

Wipe or wash off the flux from the work.

The teacher walks around and encourages students until every group finish and arrange the pictures correctly.

2. Let students practice soldering, following the steps from which the teacher has demonstrated.

The students make one piece of work individually.

Reading Comprehension Sheet

Soldering

Soldering is the joining of two or more pieces of sheet metal by an alloy. The metal that can be joined by soldering are galvanized iron, stainless steel, tin plate, zinc etc. The materials required for soldering are :

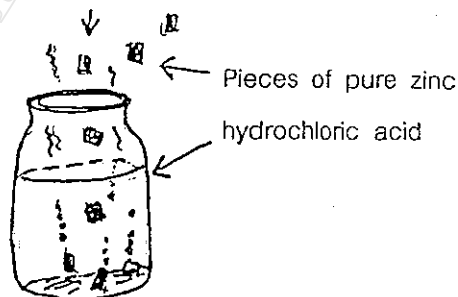
Solder : Solder is a mixture of lead and tin. General solder is a 50 - 50 composition of lead and tin.



Flux : Flux is a chemical solution used to remove oxide and prevent oxidation. We use zinc chloride as flux.

How to prepare flux :

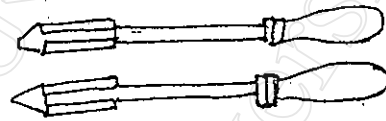
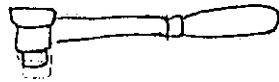
1. Put pure zinc into hydrochloric acid
2. Wait until it stops chemical reaction before use.



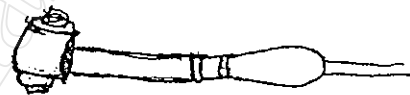
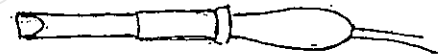
Heat Source

The heat source of soldering comes from a copper, a gas copper or an electric copper.

Gas copper



Low watt copper



High watt copper

Tin the tip of the copper before soldering it will make nice soldering.

The joint

The seams to be joined must be lap seams only. The spaces between the seams should not be more than 0.20 mm. The melting metal will flow into the spaces between two seams. It will combine two sheets of metal together and fix any holes.

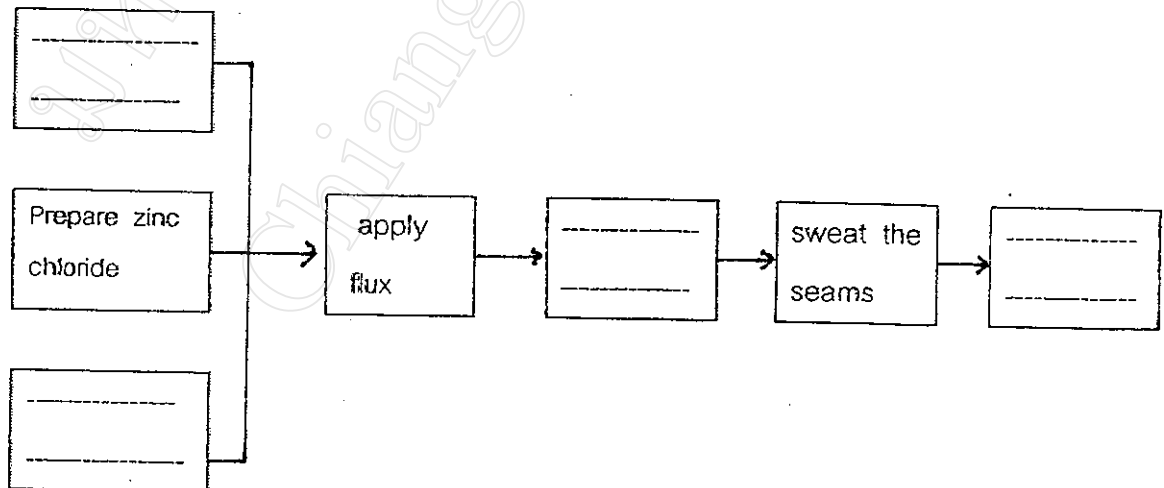
EXERCISE 1

True or False : Put "T" in front of the true statements, and put "F" in front of the false statements.

- _____ 1. Solder is a mixture of lead and tin.
- _____ 2. Flux is used to remove oxide and prevent oxidation.
- _____ 3. A copper is a tool for cutting
- _____ 4. We can use soldering with plastic.
- _____ 5. There are 2 kinds of coppers, gas copper and electric copper.

EXERCISE 2

Complete the diagram : Choose the given phrases to complete the diagram of the soldering process. Put only the numbers in the boxes.



1. prepare the sheet metal
2. tin the copper

3. wipe the flux off
4. heat the copper

Lesson Plan

Unit 5

Square Boxes

การทำผลิตภัณฑ์โลหะรูปสี่เหลี่ยม

Subject: : Sheet Metal Work

Level : Matayom Suksa 4

Time : * 10 Periods

Terminal Objective : The students should be able to make square boxes.

Enabling Objectives : The students should be able to :

1. lay out the pattern of metal boxes.
2. make the edges and seams
3. do the soldering

Language Focus :

1. Targeting vocabulary : vocabulary about shapes;
circle, cylinder, rectangle, cone, triangle, square
2. Targeting grammar: time expression;
first, then, after that, when, while, finally
3. Reading comprehension : sequencing order
4. Speaking : Present the steps of making a square metal box

Content Focus : How to make a square metal box.

Teaching materials :

Tools

1. lay out tools - a scribe, a steel rule
2. straight snips
3. hammers
4. stakes

Machine : bar folder

Materials

1. galvanized iron sheets USG. 30, 200 x 200 mm.
2. solder bar
3. zinc chloride
4. word cards
5. pictures of shapes
6. some metal containers (boxes and cans)

Procedure

Motivation (period 1)

1. The teacher shows the students some metal containers such as boxes and cans.
2. The teacher asks the students some questions about the metal containers.

Teacher : What's this?

Students : It's a box (or a can).

Teacher : What is it made of?

Students : It is made of iron sheet

Teacher : What tools do we use to make them?

The students may have various answers, such as ; shears, a scribe, a bar folder machine, a steel rule

3. The teacher tells students that they are going to learn how to make metal boxes.

Presentation (period 1-3)

1. The teacher presents the students the vocabulary about shapes. The teacher shows them pictures of different shapes and says the word, they are as followed ;

a circle

a cylinder

a rectangle

a cone

a triangle

a square

2. The teacher shows the word cards and the shapes together and reads the words and the students repeat.

3. The teacher shows the pictures of shapes and the students say the words

4. The teacher provides small sets of pictures of shapes and word cards to the students who get into pairs and lets them match the pictures with the cards as quickly as they can.

5. The teacher and the students check the correct answer together.

6. The content teacher shows the tools and materials required in making a square box to the students. They are

lay out tools : a scribe, a steel rule

cutting tool : straight snips

soldering tool : a soldering copper

soldering materials : a solder bar, zinc chloride,

bending machine and tools : a bar folder machine, a hammer and a stake

7. The teacher reviews words for tools and materials. The teacher asks them about the names of the tools and their usage.

8. The content teacher starts his work, the steps are as followed. While the content teacher demonstrates, the English teacher explains.

1. The teacher shows the students a pattern of a box.
2. He lays out the pattern on the galvanized iron sheet by using a scribe and a steel rule. He also prepares the area to make edges and the lap seams.
3. Then he cuts the pattern with straight snips
4. He makes the edges.
5. He bends the sides of the box up.
6. He trims every angles and make it ready for soldering
7. He connects the seams together by soldering.
8. Finally he washes out the flux.
9. The teacher reviews the steps of making a box to the students again by showing the diagram after that provides the students a work sheet to complete the diagram.

10. The teacher checks students' answers in class.

Practice (period 4-9) *

1. The students get in pairs. Each pair gets a pattern of a container which is designed differently in sizes.
2. After that the students layout the pattern on the galvanized iron sheet,
3. The students hand in the patterns they had laid out on the metal sheet to the teacher to approve before they cut it.
4. If the pattern is laid out correctly, the students cut the sheet and make the edges, bend the sides up and make the seams by soldering.
5. When the students finished the work, they hand in their products to the teacher.
5. The students present their work to the class. Each pair talks about these topics :
 1. the name of the product
 2. the use of the product
 3. steps of work
6. The teacher evaluates students' presentations and the works.

Review (period 10)

1. The students do reading comprehension exercise. The content of the reading passage is about the steps of making a metal box in order to review students' content and language knowledge.
2. The teacher checks and corrects students' work sheets in class.

HOW TO MAKE SQUARE BOXES

1

DRAW A PATTERN

2

LAY OUT THE PATTERN

3

CUT THE SHEET

4

MAKE THE EDGES

5

BEND THE SIDES UP

6

TRIM THE WORK

7

DO THE SOLDERING ON THE SEAMS

8

WASH OUT THE FLUX

Reading Comprehension Sheet

How to Make Metal Boxes

The process of making metal boxes is not so difficult. First of all, you should draw the pattern of the box on a piece of paper. When your pattern is finished, lay out the pattern on the metal sheet carefully with the lay out tools, a scribe and a steel rule. Check the squares with a combination square and mark every point in "V" shape. When the pattern is finished, cut the sheet with straight snips. After that, fold the edges of the sheet. Then, bend all sides up with a bar folder. Finally connect the seam by soldering. You will get a nice metal box if you do every step carefully.

EXERCISE

1. Reorder these sentences. Write the number in front of the sentences.

How to Make Metal Boxes

- _____ Fold the edges of the box
- _____ Lay out the pattern.
- _____ Draw a pattern on a piece of paper.
- _____ Connect the seams by soldering
- _____ Cut the sheet.
- _____ Bend the sides up.

2. Put these words to complete the paragraph.

then, first, finally, when, after that,

Sombat : Can you tell me how to make a metal box?

Kitti : Yes. _____ you lay out the pattern on the metal sheet. _____ cut the sheet with straight snips.

_____ you finish cutting, make the edges.

_____ fold the sides up. _____ do the soldering on the seams.

Sombat : Thank you.

Students work sheet

Complete the diagram

Put the sentences in the diagram to complete the direction. Use the sentences given.

Lay out the pattern.

Wash out the flux.

Make the edges

Trim the work.

HOW TO MAKE SQUARE BOXES

1

DRAW A PATTERN

2

.....

3

CUT THE SHEET

4

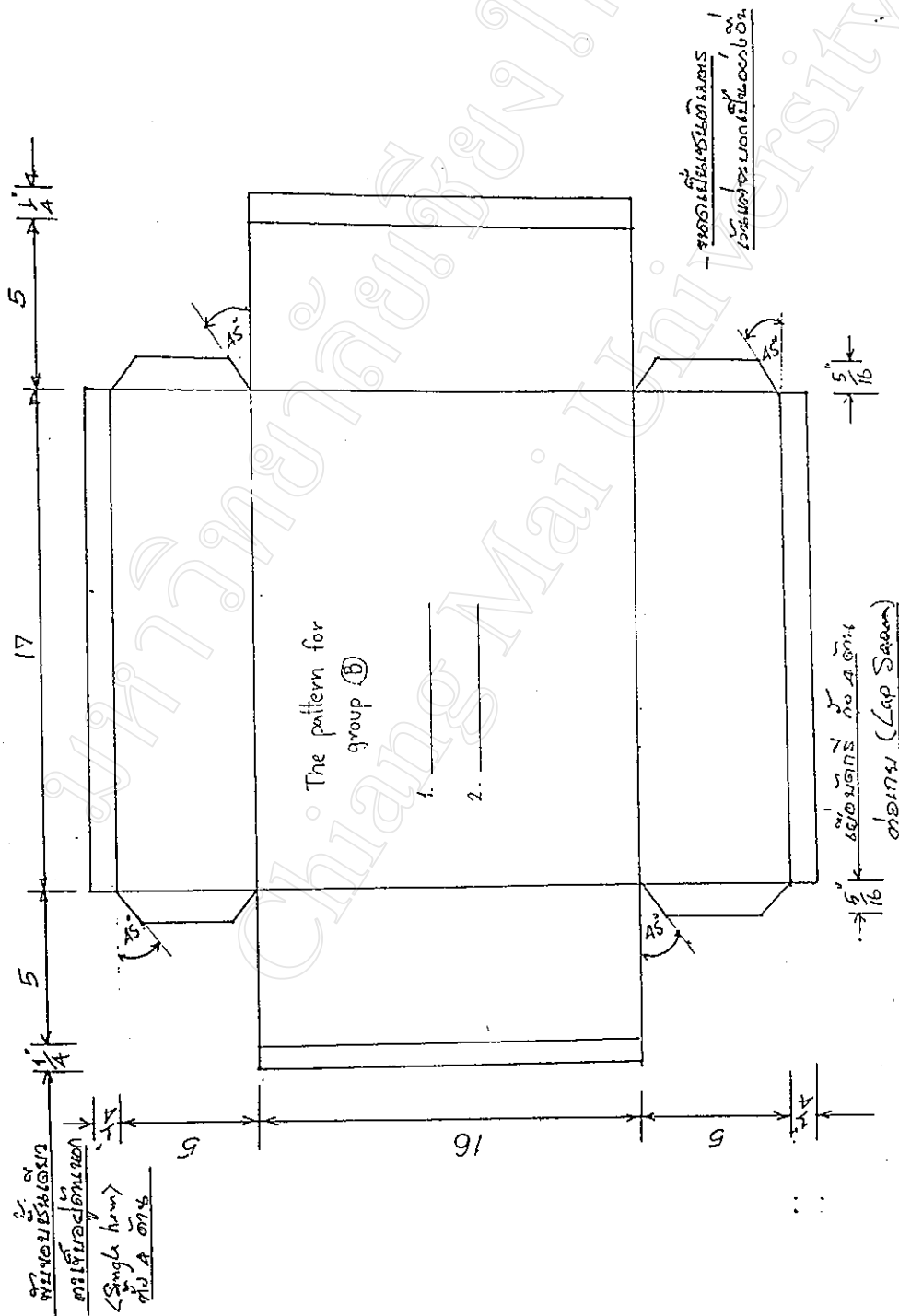
.....

5
BEND THE SIDE UP

6
.....

7
DO THE SOLDERING ON THE SEAMS

8
.....



ภาคผนวก จ

เกณฑ์การประเมินความสามารถด้านการปฏิบัติงาน

เกณฑ์การประเมินความสามารถด้านการปฏิบัติงาน
เรื่อง การตัดตรงด้วยกรรไกร

ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	เกณฑ์ที่ใช้ในการสังเกต
1. ขั้นเตรียม (4) 1.1 การเตรียมเครื่องมือ 1.2 การเตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ และชิ้นงาน	2 = มีครบ 1 = ไม่ครบ 0 = ไม่มี
2. ขั้นปฏิบัติ (15) 2.1 วิธีวัดและการสร้างแบบ 2.2 การตัดชิ้นงาน 2.3 การตกแต่งชิ้นงาน	5 = ทำถูกต้อง 3 = ทำถูกบ้าง 1 = ทำไม่ถูก
3. ขั้นผลงาน (24) 3.1 แนวการวัดและการสร้างแบบ 3.2 แนวตัดของกรรไกร 3.3 ผลงานโดยรวม	8 = ดีมาก 6 = ดี 4 = พอใช้ 2 = ปรับปรุง
4. ขั้นกิจนิสัยในการปฏิบัติงาน (16) 4.1 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือ และอุปกรณ์ 4.2 มีความระมัดระวังเรื่องความปลอดภัย 4.3 ทำงานเสร็จตามเวลา 4.4 ความประณีต	4 = ทำตลอด 2 = ทำบางครั้ง 0 = ไม่ทำ

เกณฑ์การประเมินความสามารถด้านการปฏิบัติงาน
เรื่อง การทำขอบงานและตะเข็บ

ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	เกณฑ์ที่ใช้ในการสังเกต
1. ขั้นเตรียม (4) 1.1 การเตรียมเครื่องมือ 1.2 การเตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ และชิ้นงาน	2 = มีครบ 1 = ไม่ครบ 0 = ไม่มี
2. ขั้นปฏิบัติ (15) 2.1 วิธีวัดและการร่างแบบ 2.2 การตัดชิ้นงาน 2.3 การใช้เครื่องมือพับขอบงานและตะเข็บ	5 = ทำถูกต้อง 3 = ทำถูกบ้าง 1 = ทำไม่ถูก
3. ขั้นผลงาน (16) 3.1 แนวการพับขอบงานและตะเข็บเรียบร้อยสวยงาม 3.2 ขนาดของงานถูกต้อง	8 = ดีมาก 6 = ดี 4 = พอใช้ 2 = ปรับปรุง
4. ขั้นกิจนิสัยในการปฏิบัติงาน (16) 4.1 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ 4.2 มีความระมัดระวังเรื่องความปลอดภัย 4.3 ทำงานเสร็จตามเวลา 4.4 รู้จักแก้ไขปัญหา	4 = ทำตลอด 2 = ทำบางครั้ง 0 = ไม่ทำ

เกณฑ์การประเมินความสามารถด้านการปฏิบัติงาน
เรื่อง การย่ำหมุด

ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	เกณฑ์ที่ใช้ในการสังเกต
1. ขั้นเตรียม (4) 1.1 การเตรียมเครื่องมือ 1.2 การเตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ และชิ้นงาน	2 = มีครบ 1 = ไม่ครบ 0 = ไม่มี
2. ขั้นปฏิบัติ (15) 2.1 วิธีวัดและการสร้างแบบ 2.2 การใช้เครื่องมือเหมาะสมตามลักษณะ การใช้งาน 2.3 ขั้นตอนการทำงานถูกต้อง	5 = ทำถูกต้อง 3 = ทำถูกบ้าง 1 = ทำไม่ถูก
3. ขั้นผลงาน (16) 3.1 ผลงานถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้ 3.2 หัวหมุดตรงและตั้งฉากกับชิ้นงาน	8 = ดีมาก 6 = ดี 4 = พอใช้ 2 = ปรับปรุง
4. ขั้นกิจนิสัยในการปฏิบัติงาน (12) 4.1 มีความระมัดระวังเรื่องความปลอดภัย 4.2 มีความพยายาม 4.3 ความประณีต	4 = ทำตลอด 2 = ทำบางครั้ง 0 = ไม่ทำ

เกณฑ์การประเมินความสามารถด้านการปฏิบัติงาน
เรื่อง การบัดกรี

ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	เกณฑ์ที่ใช้ในการสังเกต
1. ขั้นเตรียม (4) 1.1 การเตรียมเครื่องมือ 1.2 การเตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ และชิ้นงาน	2 = มีครบ 1 = ไม่ครบ 0 = ไม่มี
2. ขั้นปฏิบัติ (15) 2.1 การเตรียมน้ำประสาน 2.2 ปฏิบัติตามขั้นตอนการบัดกรีถูกต้อง 2.3 การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์	5 = ทำถูกต้อง 3 = ทำถูกบ้าง 1 = ทำไม่ถูก
3. ขั้นผลงาน (16) 3.1 รอยต่อแผ่นโลหะแข็งแรง 3.2 โลหะบัดกรีเรียบร้อยสวยงาม	8 = ดีมาก 6 = ดี 4 = พอใช้ 2 = ปรับปรุง
4. ขั้นकिनิสัยในการปฏิบัติงาน (12) 4.1 มีความระมัดระวังเรื่องความปลอดภัย 4.2 มีความตั้งใจทำงาน 4.3 ทำงานเสร็จตามเวลา	4 = ทำตลอด 2 = ทำบางครั้ง 0 = ไม่ทำ

เกณฑ์การประเมินความสามารถด้านการปฏิบัติงาน
เรื่อง การทำผลิตภัณฑ์

ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	เกณฑ์ที่ใช้ในการสังเกต
1. ขั้นเตรียม (4) 1.1 การเตรียมเครื่องมือ 1.2 การเตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ และชิ้นงาน	2 = มีครบ 1 = ไม่ครบ 0 = ไม่มี
2. ขั้นปฏิบัติ (10) 2.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือ 2.2 การปฏิบัติงานมีขั้นตอนที่ถูกต้อง	5 = ทำถูกต้อง 3 = ทำถูกบ้าง 1 = ทำไม่ถูก
3. ขั้นผลงาน (16) 3.1 การสร้างแบบมีขนาดถูกต้อง 3.2 ผลงานโดยรวมเรียบร้อยถูกต้อง	8 = ดีมาก 6 = ดี 4 = พอใช้
4. ขั้นกึณินสัยในการปฏิบัติงาน (12) 4.1 มีความระมัดระวังเรื่องความปลอดภัย 4.2 มีความละเอียดรอบคอบ 4.3 ทำงานเสร็จตามเวลา	2 = ปรับปรุง 4 = ทำตลอด 2 = ทำบางครั้ง 0 = ไม่ทำ

ภาคผนวก จ

แบบประเมินความสามารถด้านการปฏิบัติงาน

แบบประเมินความสามารถด้านการปฏิบัติงาน

ชื่องาน **การตัดตรงด้วยกรรไกร**

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน _____

วัน เดือน ปี _____

งานที่ปฏิบัติ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1. ขั้นปฏิบัติ (15 คะแนน)		
1.1 การวัดและการสร้างแบบ	5	.....
1.2 การตัดชิ้นงาน	5	.....
1.3 การตกแต่งชิ้นงาน	5	.....
2. ขั้นผลงาน (15 คะแนน)		
2.1 แนวการวัดและการสร้างแบบ	5	.....
2.2 แนวตัดของกรรไกร	5	.....
2.3 ผลงานโดยรวม	5	.....
3. ขั้นกิจนิสัยในการปฏิบัติงาน (10คะแนน)		
3.1 มีความระมัดระวังเรื่องความปลอดภัย	5	.....
3.2 ความประณีต	5	.....
รวม		

แบบประเมินความสามารถด้านการปฏิบัติงาน

ชื่องาน ตะเข็บและขอบงาน

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน _____

วัน เดือน ปี _____

งานที่ปฏิบัติ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1. ขั้นปฏิบัติ (15 คะแนน)		
1.1 การวัดขนาดของตะเข็บและขอบงาน	5	.....
2.1 การพับขอบและตะเข็บ	5	.....
2.2 การตกแต่งขอบงานและตะเข็บ	5	.....
2. ขั้นผลงาน (15 คะแนน)		
2.1 ขนาดของงานถูกต้อง	5	.....
2.2 แนวการพับขอบงานและตะเข็บเรียบร้อย สวยงาม	5	.....
2.3 การเข้าขอบและตะเข็บแข็งแรง	5	.....
3. ขั้นकिनัดยในการปฏิบัติงาน (10 คะแนน)		
3.1 มีความระมัดระวังเรื่องความปลอดภัย	5	.....
3.2 รู้จักแก้ไขปัญหา	5	.....
รวม		

แบบประเมินความสามารถด้านการปฏิบัติงาน

ชื่องาน การบัดกรี

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน _____

วัน เดือน ปี _____

งานที่ปฏิบัติ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1. ขั้นปฏิบัติ (15 คะแนน)		
1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนการบัดกรีถูกต้อง	5	.....
1.2 มีทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์	5	.....
1.3 การทำความสะอาดชิ้นงานหลังการบัดกรี	5	.....
2. ขั้นผลงาน (15 คะแนน)		
2.1 รอยต่อแผ่นโลหะแข็งแรง	5	.....
2.2 โลหะบัดกรีเรียบร้อยสวยงาม	5	.....
2.3 รอยบัดกรีและชิ้นงานสะอาด	5	.....
3. ขั้นทัศนียภาพในการปฏิบัติงาน (10 คะแนน)		
3.1 มีความระมัดระวังเรื่องความปลอดภัย	5	.....
3.2 มีความตั้งใจทำงาน	5	.....
รวม		

แบบประเมินความสามารถด้านการปฏิบัติงาน

ชื่องาน **การทำผลิตภัณฑ์สีย้อมโลหะ**

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน _____

วัน เดือน ปี _____

งานที่ปฏิบัติ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1. ขั้นปฏิบัติ (15 คะแนน)		
1.1 มีขั้นตอนในการร่างแบบแผ่นคลี่	5	.....
2.1 วิธีการวัดและร่างแบบ	5	.....
2.2 มีทักษะในการใช้เครื่องมือตัด และ เครื่องพับโลหะ	5	.....
2. ขั้นผลงาน (15 คะแนน)		
2.1 การร่างแบบมีขนาดถูกต้องตามขนาด ที่กำหนด	5	.....
2.2 ตัดชิ้นงานได้ขนาดถูกต้องตามแบบ	5	.....
2.3 พับขอบ บัดกรีตะเจ็บ และขึ้นรูปกล่อง ได้เรียบร้อยและแข็งแรง	5	.....
3. ขั้นกิจนิสัยในการปฏิบัติงาน (10 คะแนน)		
3.1 มีความละเอียดรอบคอบ	5	.....
3.2 ทำงานเสร็จตามเวลา	5	.....
รวม		

ภาคผนวก ช

แบบวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของข้อสอบ

วิชางานโลหะแผ่น (ชอก 7002)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ.....ผู้วิเคราะห์ข้อสอบ ตำแหน่ง.....
 โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัด.....

คำชี้แจง 1. แบบวิเคราะห์ข้อสอบนี้จัดทำขึ้น เพื่อวิเคราะห์คำถามในข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนวิชางานโลหะแผ่น (ชอก 7002) เพียงใด ซึ่งผู้วิจัยจะนำผลของการวิเคราะห์ไปดำเนินการแก้ไขปรับปรุงข้อสอบให้ถูกต้องเหมาะสมต่อไป

2. โปรดระบุตัวเลขต่อไปนี้หลังจากอ่านข้อสอบแต่ละข้อ

- +1 หมายถึง ข้อสอบตรงจุดประสงค์
 -1 หมายถึง ข้อสอบไม่ตรงจุดประสงค์
 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน
1.		11.	
2.		12.	
3.		13.	
4.		14.	
5.		15.	
6.		16.	
7.		17.	
8.		18.	
9.		19.	
10.		20.	

ภาคผนวก ข

**แบบการประเมินประสิทธิภาพของแผนการสอน
วิชางานโลหะแผ่น**

ชื่อ-สกุล ผู้เชี่ยวชาญ

สถานศึกษาที่สังกัด.....อำเภอ..... จังหวัด

แผนการสอนที่

เรื่อง

คำชี้แจง : โปรดกาเครื่องหมายถูก (/) ในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

หัวข้อ	เนื้อความ	ประสิทธิภาพของแผนการสอน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ขั้นสร้างแรงจูงใจ ขั้นนำเสนอเนื้อหา	1. การสร้างแรงจูงใจน่าสนใจ					
	ความลุ่มพพันธิกับเนื้อหาและจุดประสงค์ที่เรียน	.....	.....	.....	.....	.....
	2. กิจกรรมการสอนเป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
	3. ขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาชัดเจน	.....	.....	.....	.....	.....
	4. สื่อการสอนและกิจกรรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
	5. การสาธิตวิธีการทำงานชัดเจนสร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....

หัวข้อ	เนื้อความ	ประสิทธิภาพของแผนการสอน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ขั้นการปฏิบัติ	6. บรรยากาศในชั้นเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
	7. ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการฝึกปฏิบัติอย่างทั่วถึง	.....	.....	.....	.....	.....
	8. ผู้สอนดูแลและให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนอย่างใกล้ชิด	.....	.....	.....	.....	.....
	9. ผู้เรียนมีโอกาสใช้ความรู้จากทฤษฎีและการสาธิตมาปฏิบัติได้จริง	.....	.....	.....	.....	.....
	10. ความยากง่ายของกิจกรรมอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....
	11. เวลาที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติเหมาะสมกับกิจกรรมแต่ละชนิด	.....	.....	.....	.....	.....
	12. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ตามธรรมชาติระหว่างการปฏิบัติงาน	.....	.....	.....	.....	.....
	13. ผู้เรียนมีโอกาสใช้ทักษะการเรียนรู้ที่หลากหลาย	.....	.....	.....	.....	.....
ขั้นนำไปใช้	14. กิจกรรมของการนำความรู้ไปใช้สืบเนื่องมาจากขั้นการฝึกปฏิบัติของผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....
	15. กิจกรรมมีความท้าทายความสามารถของผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....

หัวข้อ	เนื้อหาความ	ประสิทธิภาพของแผนการสอน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การ ทบทวน และ ประเมิน ผล	16. กิจกรรมช่วยส่งเสริมการคิด แก้ปัญหาของผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....
	17. มีการประเมินผลตรงตาม จุดประสงค์ของการเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
	18. มีการประเมินผลงานจากกิจกรรมที่ หลากหลาย	.....	.....	.....	.....	.....
	19. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน ผลงานของตนเอง	.....	.....	.....	.....	.....
	20. การประเมินผลเป็นไปเพื่อการ พัฒนาตัวผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....
	21. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ได้บรรลุตามจุดประสงค์ของรายวิชา ที่ระบุไว้	.....	.....	.....	.....	.....
สัมฤทธิ์ ผล						

ภาคผนวก ฅ

แบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนวิชางานโลหะแผ่น
ระดับชั้น ม. 4

ชื่อผู้สอบ.....เลขที่.....

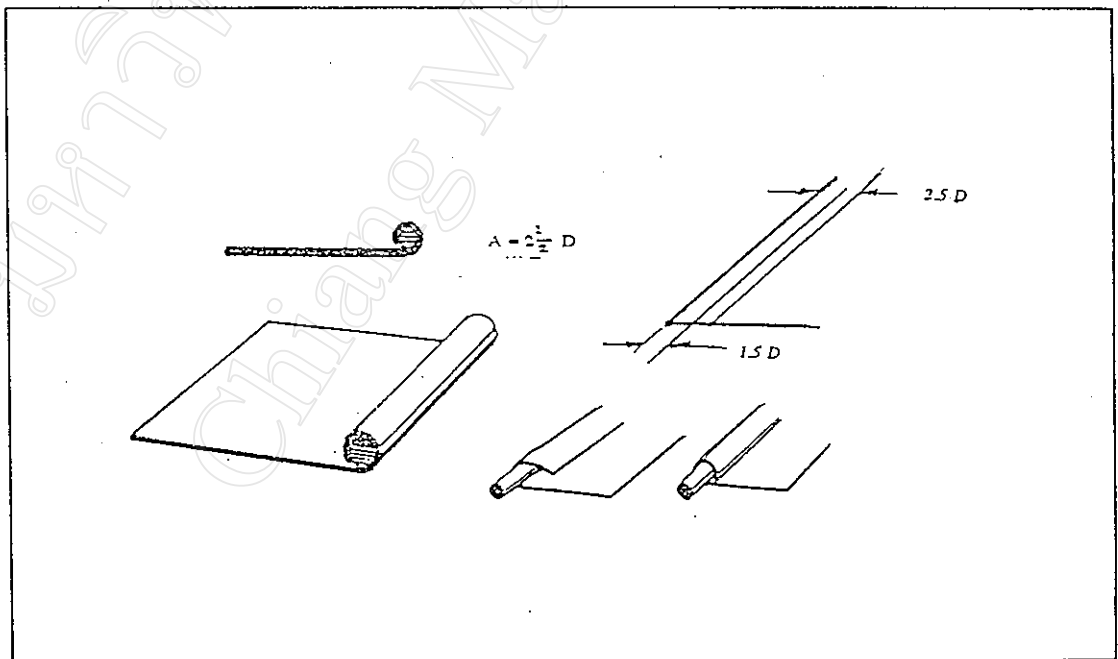
คำชี้แจง

- ข้อสอบมีทั้งหมด 20 ข้อ แบ่งตามรายละเอียดของเนื้อหาข้างล่าง
- ให้นักเรียนกาเครื่องหมายกากะบาท (X) หัวข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

เรื่อง	จำนวนข้อสอบ
1. การตัดตรงด้วยกรรไกร	3 ข้อ
2. ตะเข็บและขอบงาน	7 ข้อ
3. การบัดกรี	3 ข้อ
4. การย้ำหมุด	3 ข้อ
5. งานรูปสี่เหลี่ยมและแผ่นคลี่	4 ข้อ

- เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการร่างแบบ ก่อนการตัดงานโลหะแผ่นมีอะไรบ้าง
 - จากผสม บรวิทเหล็ก เหล็กขีด
 - เครื่องเจียรไน สว่าน ค้อนเหล็ก
 - กรรไกรตัดตรง เหล็กขีด ค้อนไม้
 - ตะไบละเอียด แผ่นเหล็ก ค้อนพลาสติก
- การตัดอย่างไรที่ไม่ถูกต้อง เพราะจะทำให้งานไม่เรียบร้อย
 - การตัดตามเส้นที่ร่างไว้
 - การตัดจากขอบนอกก่อน
 - การตัดจนสุดปลายกรรไกร
 - การตัดงานบนโต๊ะ

3. การขีดหมายขนาดบนชิ้นงาน ควรจะขีดอย่างไร
- ขีดเป็นรูปตัวเอ็กซ์ (X)
 - ขีดเป็นรูปตัววี (V)
 - ขีดเป็นรูปตัวโอ (O)
 - ขีดเป็นรูปตัววาย (Y)
4. ประโยชน์โดยตรงของการทำตะเข็บบนงานโลหะคืออะไร
- ทำให้งานสวยงาม
 - ทำให้เกิดลวดลายบนงาน
 - ทำให้แผ่นโลหะเชื่อมต่อกัน
 - ทำให้โลหะไม่เป็นสนิม
5. ภาพต่อไปนี้ เป็นขั้นตอนของการทำอะไร



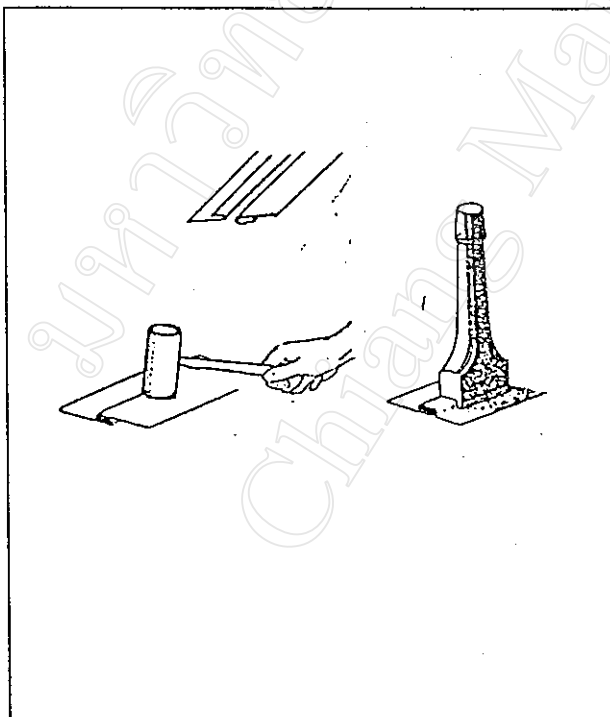
- การทำขอบขึ้นเดียว
- การเข้าขอบลวด
- การทำตะเข็บเกลย
- การทำตะเข็บเกี่ยว

6. วิธีการพับขอบงานด้วยค้อน ที่ถูกต้องควรทำอย่างไร

- ก. พับทุกส่วนไปพร้อม ๆ กัน
- ข. พับส่วนไหนก่อนก็ได้แต่พับทีละมาก ๆ
- ค. พับตรงกลางให้แบนแล้วตีไล่ไปทางหัวและท้าย
- ง. ตีพับทีละน้อย ๆ โดยเริ่มตีไล่จากทางหัวไปสู่ท้าย

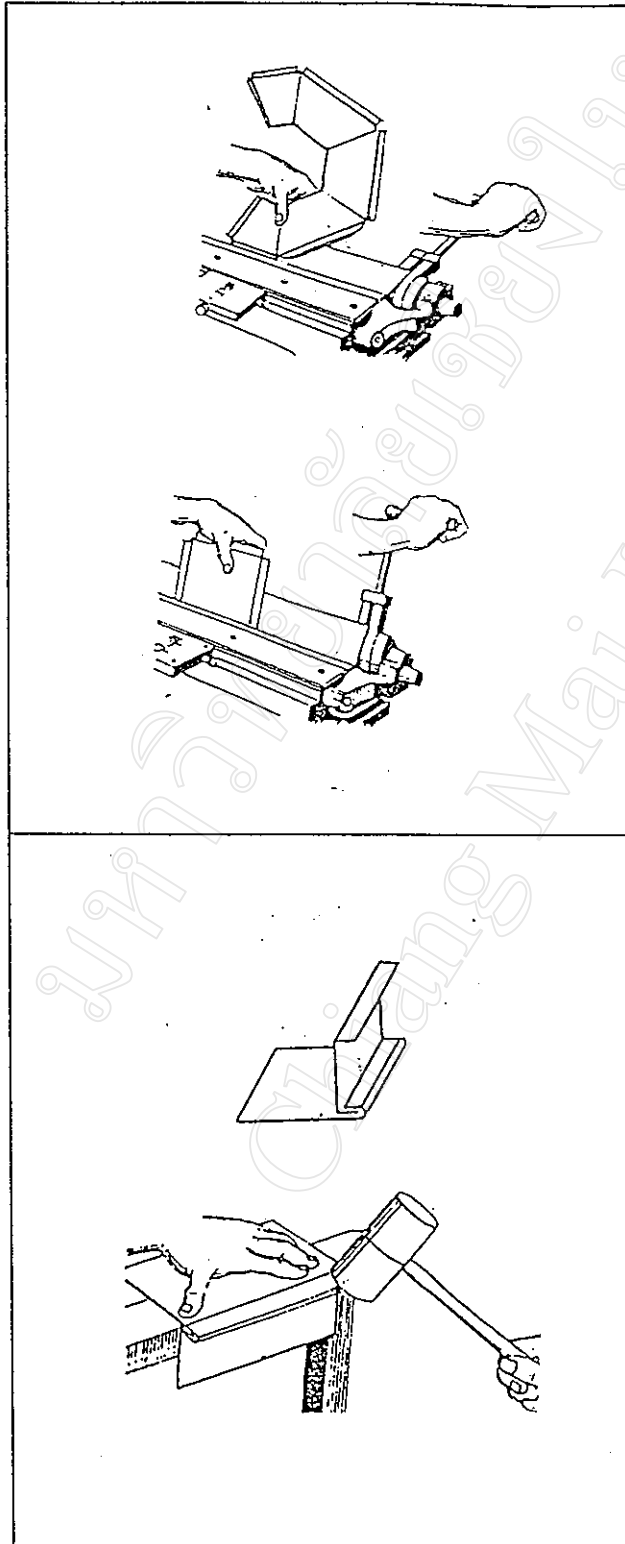
7. ข้อใดที่ ไม่ใช่ ประโยชน์ของการทำขอบงาน

- ก. เพิ่มความแข็งแรงให้ตะเข็บและรอยต่อ
- ข. ลดอันตรายจากความคมของขอบงาน
- ค. ทำให้งานมีความหนาเพิ่มขึ้น
- ง. ทำให้การใช้งานสะดวก



8. ภาพนี้แสดงวิธีการทำอะไร

- ก. ตะเข็บเกย
- ข. ตะเข็บตั้ง
- ค. ตะเข็บสองชั้น
- ง. ตะเข็บเกี่ยว



9. ภาพนี้แสดงวิธีการทำอะไร

ก. การพับขอบงาน

ข. การตัดโลหะ

ค. การทำตะเข็บ

ง. การเข้าขอบลวด

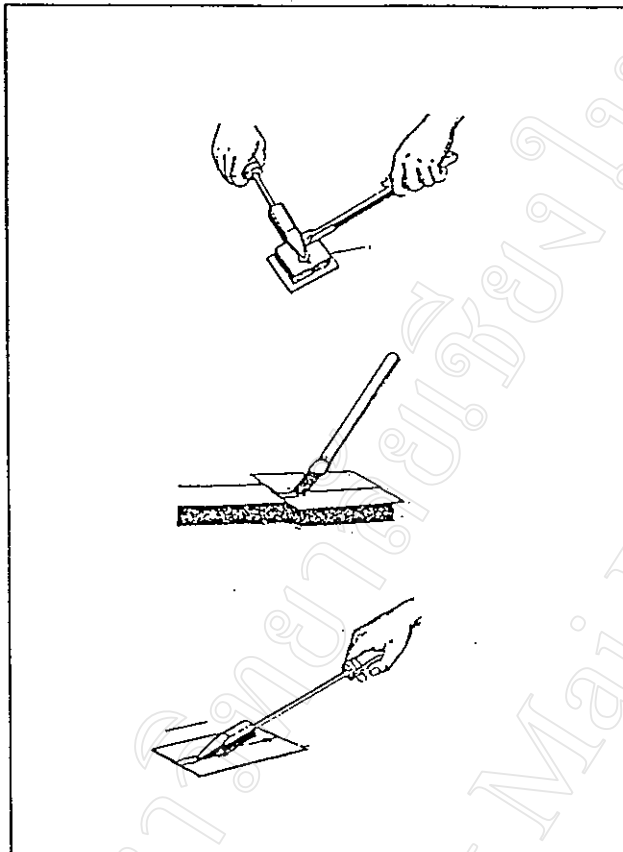
10. ภาพนี้แสดงวิธีการทำอะไร

ก. การเข้าขอบลวด

ข. การทำขอบงานชั้นเดียว

ค. การทำตะเข็บสองชั้น

ง. การย้ำหมุด



11. ภาพนี้แสดงวิธีการทำอะไร

- ก. การบัดกรี
- ข. การย้ำหมุด
- ค. การเชื่อมโลหะ
- ง. การย้ำตะเข็บ

12. น้ำประสานทำหน้าที่อะไรในงานบัดกรีโลหะ

- ก. ทำความสะอาดผิวงานทำให้โลหะประสานกันได้ง่าย
- ข. ช่วยทำให้เกิดการรวมตัวกันของออกซิเจนบนผิวงาน
- ค. ช่วยให้โลหะชิ้นงานยึดติดเป็นเนื้อเดียวกัน
- ง. ทำให้โลหะมีความแข็งแรงและทนทานมากขึ้น

13. การทำน้ำประสานสังกะสีคลอไรด์ (zinc chloride) เตรียมจากอะไร

- ก. ตะกั่วบริสุทธิ์ + กรดกำมะถัน + น้ำ
- ข. ทองแดงบริสุทธิ์ + กรดเกลือ + น้ำ
- ค. สังกะสีบริสุทธิ์ + กรดเกลือ + น้ำ
- ง. เหล็กกล้า + กรดน้ำส้ม + น้ำ

14. การย้ำหมุด ทำเพื่อประโยชน์อะไรในงานโลหะแผ่น

- ก. เพื่อยึดชิ้นงานให้ติดกัน
- ข. เพื่อทำให้งานไม่ขยายตัว

ค. เพื่อทำให้เกิดความสวยงาม

ง. เพื่อให้งานไม่เป็นสนิม

15.. เครื่องมือและอุปกรณ์สำคัญในการย้าหมุดมีอะไรบ้าง

ก. บันทัดเหล็ก เหล็กขีด เครื่องพับโลหะ

ข. สว่านไฟฟ้า คีมย้าหมุด หมุดย้า

ค. คีมปากกว้าง เหล็กนำศูนย์ ตะปู

ง. ฉากผสม กรรไกร ไขควง

16. การเจาะรูเพื่อย้าหมุดมีวิธีการทำอย่างไร

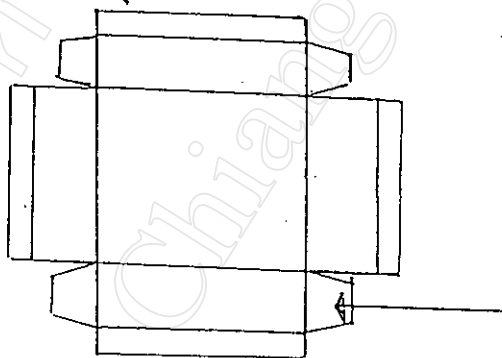
ก. ใช้ตะปูตอกให้ทะลุ

ข. ใช้เหล็กนำศูนย์เจาะ

ค. ใช้สว่านเจาะตรงจุดที่ต้องการ

ง. ใช้เหล็กนำศูนย์ตอกแล้วใช้สว่านเจาะ

17 . จากรูป ส่วนที่ลูกศรชี้หมายถึงอะไร



ก. ระยะเผื่อขอบ

ข. ระยะเผื่อตะเข็บ

ค. ขนาดของงาน

ง. ขนาดของข้างกล่อง

18. จากภาพในข้อ 17 ในการปฏิบัติงานจริง นักเรียนควรพับส่วนใดก่อน

ก. พับขอบงานก่อน

ข. พับชั้นรูปก่อน

ค. พับตะเข็บก่อน

ง. พับทุกอย่างไปพร้อมกัน

19. อุปกรณ์หลักในการขึ้นรูปกล่องสี่เหลี่ยมคืออะไร

ก. โต๊ะทำงาน กับ ค้อนเหล็ก

ข. เครื่องพับโลหะ กับ ค้อนไม้

ค. พื้นโรงงาน กับ ค้อนไม้

ง. แท่นขึ้นรูป กับ คีมปากกว้าง

20. ขั้นตอนแรก ของการทำกล่องโลหะสี่เหลี่ยมคืออะไร

ก. การทำแผ่นคลี่

ข. การทำตะเข็บ

ค. การตะไบขอบ

ง. การบัดกรีรอยต่อ

ภาคผนวก ญ

แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ

Reading Test

Read the sentences and choose the best answer a, b, c, or d.

Calipers



Calipers are tools which are used for measuring the dimensions of small objects. They can be used to measure diameters of metal bar or tubes.

The calipers have two legs. The legs are curved and pointed. The ends of the legs are used to measure the objects.

1. Which part of the calipers is used to measure the dimensions of the objects?

- a. The head.
- b. The legs
- c. The body
- d. Every part.

Hand tools:

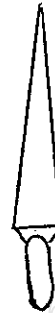
Hand tools can be divided into two kinds: cutting tools and hitting tools.

Cutting tools can be divided into two types: a single cutting edge and multiple cutting edges. Single cutting edge tools are such as chisels and scrapers.

Multiple cutting edges tools are such as files and hacksaws. Hammers and mallets are examples of hitting tools.

Cutting tools

a chisel



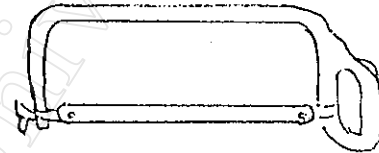
a scraper

single cutting edge



a file

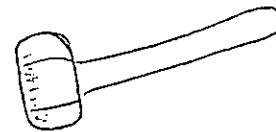
multiple cutting edges



a hacksaw



a hammer

hitting tools

a mallet

2. What are chisels and scrapers?

- a. They are hitting tools.
- b. They are single cutting edge tools.
- c. They are double cutting edges tools.
- d. They are multiple cutting edges tools.

3. A mallet is used for _____.

- a. hitting
- b. cutting
- c. dividing
- d. measuring

4. _____ is a multiple cutting edges tool.

- a. A hammer.
- b. A mallet.
- c. A chisel
- d. A hacksaw.

5. _____ is a hitting tool.

- a. A file
- b. A scraper
- c. A hammer
- d. A hacksaw

How to join the metal

There are many ways to join the metal. They are soldering, welding and riveting. There are three types of soldering : soft soldering, silver soldering and brazing. There are two kinds of welding : oxy-acetylene welding and electric arc welding.

6. What is not the way of joining the metal?

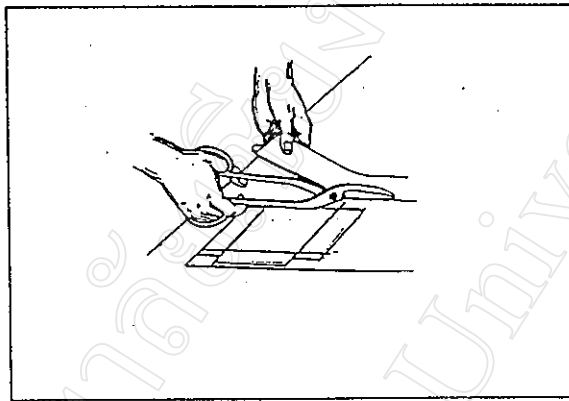
- a. Soft soldering.
- b. Brazing.
- c. Riveting.
- d. Filing.

7. Brazing is a kind of _____.

- a. welding
- b. soldering
- c. riveting
- d. removing

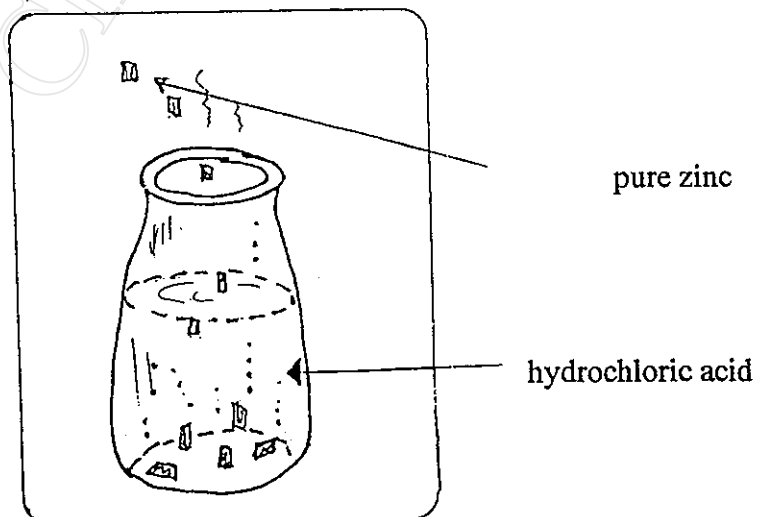
Choose the best statement that can describe these pictures.

8.



- a. Cut along the line but don't completely close the shears in any one cut.
- b. Clean the tools and make sure that they are in good condition before you work.
- c. Trim and file the work with a hammer and a file after you have cut the work.
- d. Lay out the pattern on the sheet metal with a steel rule and a scribe.

9.



- a. Insert the rivet into the hole before riveting.
- b. Put the wire into the work's corner to make a wire edge.
- c. Put the plug into the socket to heat the copper before soldering
- d. Put pieces of pure zinc into the hydrochloric acid to produce zinc chloride.

Read the sentences and choose the correct answer.

"A scribe is a tool which is used for marking out cutting dimensions"

10. Before cutting, we mark out the dimensions of the work with a

.....

- a. tool
- b. scribe
- c. pencil
- d. file

"We want to check the flatness of a surface, and its squareness to the face of the work. So we should first use a try-square and a rule"

11. We use to check the flatness of a surface of the work.

- a. a rule
- b. a scribe
- c. a try-square
- d. a try-square and a rule

"When some metals are combined, they form an alloy"

12. The combination of some metals is called

- a. an alloy
- b. a metal
- c. a combined metal
- d. a combined alloy

How to keep the work bench tidy

"The bench should be kept free of waste material. Only the tools needed for the job should be on the bench. Keep tools in their places and keep the drawers tidy."

13. should not on the work bench.

- a. Every tool
- b. The work
- c. Waste material
- d. Tools needed for the job

"We want to mark the location of holes to be drilled. So we use a central punch in conjunction with a hammer."

14. We mark the location of the holes to be drilled with.....

- a. a drill
- b. a hammer
- c. a center punch
- d. a center punch and a hammer

The Drilling Machine

Before drilling, gripped the work in a machine vice on the work table.

Make sure that all the faces of the work are free from metal particles. Mark out the center of the hole to be drilled with a center punch.

15. The passage is about.

- a. marking out
- b. drilling
- c. punching
- d. soldering

Read the passage and do the followings. (Number 16-20)

In riveting, cut two pieces of metal according to the layout pattern. Then punch or drill the hole. After that place two pieces of metal together and insert the rivet in the hole. Place the rivet's head in the rivet pliers. Then press the pliers' handles and pull of the mandrel.

Write "T" for the *true* statements and write "F" for the *false* statements.

16. The passage is about riveting.

17. We make a hole before we insert the rivet.

18. Riveting is a mean of cutting metal.

19. We can use a puncher or a drill to make holes.

20. In the last step, we cut off the head of the rivet.

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเพื่อวัดแรงจูงใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้ต้องการถามความรู้สึก หรือการกระทำของนักเรียนที่
เกี่ยวกับการเรียนภาษาอังกฤษ ขอให้นักเรียนอ่านข้อความแล้วกาเครื่องหมาย / ในช่องที่ตรงกับ
ความรู้สึกของนักเรียนมากที่สุด

ความรู้สึกหรือการกระทำ	มาก อย่างยิ่ง	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย อย่างยิ่ง
1. ข้าพเจ้ามักดูภาพยนตร์ หรือ โทรทัศน์ที่มีเสียง ภาษาอังกฤษเพื่อฝึกการฟัง
2. ข้าพเจ้าชอบฝึกพูดภาษาอังกฤษในและนอก ชั้นเรียน เพื่อให้สามารถสื่อสารกับชาวต่าง ประเทศได้
3. ข้าพเจ้ามักอ่านนิตยสาร และการ์ตูนภาษา อังกฤษเพราะเป็นการฝึกภาษาที่ดี
4. ข้าพเจ้าชอบเขียนจดหมายภาษาอังกฤษ ถึงเพื่อนที่เป็นชาวต่างประเทศ
5. ข้าพเจ้าเรียนภาษาอังกฤษเนื่องจากหลักสูตร บังคับให้ทุกคนต้องเรียน
6. ข้าพเจ้าคิดว่าการประกอบอาชีพของ ข้าพเจ้า ไม่ได้มีความจำเป็นต้องใช้ภาษา อังกฤษ
7. ข้าพเจ้าอยากเรียนรู้ภาษาอังกฤษให้สามารถ ใช้งานได้ เพราะจะเป็นประโยชน์ในการทำ งาน และจำเป็นสำหรับชีวิตในสังคมปัจจุบัน
8. ในชั้นเรียนภาษาอังกฤษ ข้าพเจ้าพยายามทำ ความเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียนให้ได้มากที่สุด

ความรู้สึกหรือการกระทำ	มาก อย่างยิ่ง	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย อย่างยิ่ง
9. เมื่อข้าพเจ้าเห็นข้อความภาษาอังกฤษ ที่ปรากฏตามสถานที่ต่าง ๆ ข้าพเจ้ามัก เปิดดูความหมายจากพจนานุกรม หรือถามผู้รู้
10. ข้าพเจ้าจะฝึกใช้ภาษาในชั้นเรียนภาษา อังกฤษทุกครั้งที่มีโอกาส
11. ข้าพเจ้าพยายามศึกษาภาษาอังกฤษเพิ่ม เติม จากการเรียนพิเศษนอกชั้นเรียน
12. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการภาษาอังกฤษไม่ยากเกินไป ถ้าพยายามตั้งใจเรียน
13. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าภาษาอังกฤษยากมาก แม้ว่าจะพยายามเรียนก็คงไม่เข้าใจ
14. ข้าพเจ้ามีความสนุกสนานในการเรียน ภาษาอังกฤษ
15. ข้าพเจ้ารู้สึกอดอัดและเบื่อหน่ายต่อการ เรียนวิชาภาษาอังกฤษทุกครั้ง
16. ข้าพเจ้าไม่ชอบเข้าเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และหนีเรียนเป็นครั้งคราว
17. ข้าพเจ้าทำงานในวิชาภาษาอังกฤษที่ได้รับ มอบหมายทุกอย่าง และส่งตรงเวลาเสมอ
18. ข้าพเจ้าชอบและเต็มใจทำกิจกรรมทุกอย่างใน คาบเรียนวิชาภาษาอังกฤษ
19. ข้าพเจ้าไม่เคยรู้สึกเบื่อหน่ายต่อการเรียนวิชา ภาษาอังกฤษเลย
20. ข้าพเจ้าไม่ชอบทำการบ้านวิชาภาษาอังกฤษ จึงมักลอกการบ้านจากเพื่อนเป็นประจำ

ภาคผนวก ก

ตารางแสดงคะแนนทักษะการพูดและการปฏิบัติงาน

ตาราง 1 แสดงคะแนนทักษะการพูด และทักษะการปฏิบัติงานในแผนที่ 1
เรื่อง การตัดตรงด้วยกรรไกร

แผนที่ 1 เรื่อง การตัดตรงด้วยกรรไกร						
ลำดับ ผู้เรียน	ทักษะการพูด		ผ่าน (ระดับ) / ไม่ผ่าน	ทักษะการปฏิบัติงาน		ผ่าน (ระดับ) / ไม่ผ่าน
	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	
1	50	13	ไม่ผ่าน	40	38	ผ่าน 4
2	50	12	ไม่ผ่าน	40	35	ผ่าน 4
3	50	25	ผ่าน 3	40	38	ผ่าน 4
4	50	32	ผ่าน 3	40	33	ผ่าน 4
5	50	14	ไม่ผ่าน	40	35	ผ่าน 4
6	50	30	ผ่าน 3	40	35	ผ่าน 4
7	50	32	ผ่าน 4	40	36	ผ่าน 4
8	50	30	ผ่าน 3	40	35	ผ่าน 4
9	50	33	ผ่าน 4	40	37	ผ่าน 4
10	50	17	ไม่ผ่าน	40	31	ผ่าน 4
11	50	32	ผ่าน 4	40	32	ผ่าน 4
12	50	28	ผ่าน 3	40	34	ผ่าน 4
13	50	25	ผ่าน 3	40	36	ผ่าน 4
14	50	16	ไม่ผ่าน	40	32	ผ่าน 4
15	50	22	ผ่าน 3	40	30	ผ่าน 3
16	50	20	ไม่ผ่าน	40	32	ผ่าน 4
เฉลี่ย		23.81	ผ่าน 3	เฉลี่ย	34.31	ผ่าน 4

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่าด้านทักษะการพูดมีผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ 4 จำนวน 3 คน ระดับ 3 จำนวน 7 คน ผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 6 คน คะแนนเฉลี่ยทักษะการพูด 23.81 และด้านทักษะการปฏิบัติงาน มีผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ 4 จำนวน 15 คน ระดับ 3 จำนวน 1 คน คะแนนเฉลี่ยด้านทักษะการปฏิบัติงาน 34.31

ตาราง 2 แสดงคะแนนทักษะการพูด และทักษะการปฏิบัติงานในแผนที่ 2
เรื่องการทำขบงานและตะเข็บ

แผนที่ 2 เรื่อง การทำขบงานและตะเข็บ						
ลำดับ ผู้เรียน	ทักษะการพูด		ผ่าน (ระดับ) / ไม่ผ่าน	ทักษะการปฏิบัติงาน		ผ่าน(ระดับ) / ไม่ผ่าน
	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	
1	50	15	ไม่ผ่าน	40	33	ผ่าน 4
2	50	14	ไม่ผ่าน	40	32	ผ่าน 4
3	50	25	ผ่าน 3	40	36	ผ่าน 4
4	50	31	ผ่าน 4	40	34	ผ่าน 4
5	50	16	ไม่ผ่าน	40	37	ผ่าน 4
6	50	32	ผ่าน 4	40	34	ผ่าน 4
7	50	31	ผ่าน 4	40	37	ผ่าน 4
8	50	31	ผ่าน 4	40	38	ผ่าน 4
9	50	33	ผ่าน 4	40	35	ผ่าน 4
10	50	18	ไม่ผ่าน	40	35	ผ่าน 4
11	50	33	ผ่าน 4	40	37	ผ่าน 4
12	50	30	ผ่าน 3	40	38	ผ่าน 4
13	50	30	ผ่าน 3	40	38	ผ่าน 4
14	50	16	ไม่ผ่าน	40	36	ผ่าน 4
15	50	25	ผ่าน 3	40	34	ผ่าน 4
16	50	22	ผ่าน 3	40	37	ผ่าน 4
เฉลี่ย		25.12	ผ่าน 3	เฉลี่ย	35.68	ผ่าน 4

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าด้านทักษะการพูดมีผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน
ในระดับ 4 จำนวน 6 คน ระดับ 3 จำนวน 5 คน ผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 5 คน คะแนน
เฉลี่ยทักษะการพูด 25.12 และด้านทักษะการปฏิบัติงานผู้เรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมิน
ในระดับ 4 คะแนนเฉลี่ยด้านทักษะการปฏิบัติงาน 35.68

ตาราง 3 แสดงคะแนนทักษะการพูด และทักษะการปฏิบัติงานในแผนที่ 3
เรื่องการยำหมุด

แผนที่ 3 เรื่อง การยำหมุด						
ลำดับ ผู้เรียน	ทักษะการพูด		ผ่าน (ระดับ) / ไม่ผ่าน	ทักษะการปฏิบัติงาน		ผ่าน(ระดับ) / ไม่ผ่าน
	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	
1	50	18	ไม่ผ่าน	40	35	ผ่าน 4
2	50	16	ไม่ผ่าน	40	36	ผ่าน 4
3	50	26	ผ่าน 3	40	37	ผ่าน 4
4	50	33	ผ่าน 4	40	36	ผ่าน 4
5	50	17	ไม่ผ่าน	40	38	ผ่าน 4
6	50	33	ผ่าน 4	40	35	ผ่าน 4
7	50	33	ผ่าน 4	40	35	ผ่าน 4
8	50	32	ผ่าน 4	40	38	ผ่าน 4
9	50	35	ผ่าน 4	40	38	ผ่าน 4
10	50	19	ไม่ผ่าน	40	38	ผ่าน 4
11	50	33	ผ่าน 4	40	39	ผ่าน 4
12	50	30	ผ่าน 3	40	37	ผ่าน 4
13	50	32	ผ่าน 4	40	39	ผ่าน 4
14	50	17	ไม่ผ่าน	40	31	ผ่าน 4
15	50	28	ผ่าน 3	40	38	ผ่าน 4
16	50	24	ผ่าน 3	40	36	ผ่าน 4
เฉลี่ย		26.62	ผ่าน	เฉลี่ย	36.62	ผ่าน

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่าด้านทักษะการพูดมีผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน
ในระดับ 4 จำนวน 7 คน ระดับ 3 จำนวน 4 คน ผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 5 คน คะแนน
เฉลี่ยทักษะการพูด 26.62 และด้านทักษะการปฏิบัติงานผู้เรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมิน
ในระดับ 4 คะแนนเฉลี่ยด้านทักษะการปฏิบัติงาน 36.62

ตาราง 4 แสดงคะแนนทักษะการพูด และทักษะการปฏิบัติงานในแผนที่ 4
เรื่องการบัดกรี

แผนที่ 4 เรื่อง การบัดกรี						
ลำดับ ผู้เรียน	ทักษะการพูด		ผ่าน (ระดับ) / ไม่ผ่าน	ทักษะการปฏิบัติงาน		ผ่าน(ระดับ) / ไม่ผ่าน
	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	
1	50	18	ไม่ผ่าน	40	36	ผ่าน 4
2	50	18	ไม่ผ่าน	40	38	ผ่าน 4
3	50	28	ผ่าน 3	40	36	ผ่าน 4
4	50	35	ผ่าน 4	40	38	ผ่าน 4
5	50	18	ไม่ผ่าน	40	35	ผ่าน 4
6	50	35	ผ่าน 4	40	38	ผ่าน 4
7	50	35	ผ่าน 4	40	38	ผ่าน 4
8	50	33	ผ่าน 4	40	40	ผ่าน 4
9	50	37	ผ่าน 4	40	40	ผ่าน 4
10	50	20	ไม่ผ่าน	40	35	ผ่าน 4
11	50	30	ผ่าน 4	40	40	ผ่าน 4
12	50	32	ผ่าน 3	40	36	ผ่าน 4
13	50	33	ผ่าน 4	40	38	ผ่าน 4
14	50	18	ไม่ผ่าน	40	36	ผ่าน 4
15	50	28	ผ่าน 3	40	40	ผ่าน 4
16	50	25	ผ่าน 3	40	40	ผ่าน 4
เฉลี่ย		28.06	ผ่าน 3	เฉลี่ย		37.81
						ผ่าน 4

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าด้านทักษะการพูดมีผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน
ในระดับ 4 จำนวน 7 คน ระดับ 3 จำนวน 4 คน ผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 5 คน คะแนน
เฉลี่ยทักษะการพูด 28.06 และด้านทักษะการปฏิบัติงานผู้เรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมิน
ในระดับ 4 คะแนนเฉลี่ยด้านทักษะการปฏิบัติงาน 37.81

ตาราง 5 แสดงคะแนนทักษะการพูด และทักษะการปฏิบัติงานในแผนที่ 5
เรื่องการทำผลิตภัณฑ์สีเหลืองโลหะ

แผนที่ 5 เรื่อง การทำผลิตภัณฑ์โลหะรูปสี่เหลี่ยม						
ลำดับ ผู้เรียน	ทักษะการพูด		ผ่าน (ระดับ) / ไม่ผ่าน	ทักษะการปฏิบัติงาน		ผ่าน(ระดับ) / ไม่ผ่าน
	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	
1	50	19	ไม่ผ่าน	40	37	ผ่าน 4
2	50	20	ไม่ผ่าน	40	39	ผ่าน 4
3	50	29	ผ่าน 3	40	37	ผ่าน 4
4	50	36	ผ่าน 4	40	37	ผ่าน 4
5	50	18	ไม่ผ่าน	40	35	ผ่าน 4
6	50	36	ผ่าน 4	40	38	ผ่าน 4
7	50	35	ผ่าน 4	40	37	ผ่าน 4
8	50	35	ผ่าน 4	40	39	ผ่าน 4
9	50	40	ผ่าน 4	40	38	ผ่าน 4
10	50	22	ผ่าน 3	40	36	ผ่าน 4
11	50	35	ผ่าน 4	40	39	ผ่าน 4
12	50	33	ผ่าน 4	40	36	ผ่าน 4
13	50	35	ผ่าน 4	40	39	ผ่าน 4
14	50	18	ไม่ผ่าน	40	35	ผ่าน 4
15	50	33	ผ่าน 4	40	39	ผ่าน 4
16	50	25	ผ่าน 3	40	38	ผ่าน 4
	เฉลี่ย	29.31	ผ่าน 3	เฉลี่ย	37.44	ผ่าน 4

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าด้านทักษะการพูดมีผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ 4 จำนวน 9 คน ระดับ 3 จำนวน 3 คน ผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 4 คน คะแนนเฉลี่ยทักษะการพูด 29.31 และด้านทักษะการปฏิบัติงานผู้เรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ 4 จำนวน คะแนนเฉลี่ยด้านทักษะการปฏิบัติงาน 37.44

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	นางโสภา ไจวรรณะ
วัน เดือน ปีเกิด	1 พฤษภาคม 2498
ที่อยู่ปัจจุบัน	277 หมู่ 7 ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง 52000
การศึกษา	2521 สำเร็จการศึกษา ศิลปศาสตรบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ) คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
การทำงาน	2521 - 2529 ตำแหน่งอาจารย์ 1 โรงเรียนแจ้ห่มวิทยา อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง ปัจจุบัน ตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนก๊วลมวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง